

THỊ GIÁC MÁY TÍNH

TIỀM NĂNG THÚC ĐẨY TĂNG TRƯỞNG ĐA NGÀNH TẠI VIỆT NAM



01	Lời nói đầu	03
02	Khái niệm Thị giác máy tính	04
03	Ứng dụng Thị giác máy tính trong đa lĩnh vực	11
04	Bài toán khai thác hiệu quả công nghệ Thị giác máy tính cho doanh nghiệp Việt	23
05	Công nghệ Thị giác máy tính tại VinBigData	29

03 Lời nói đầu VinBigData

Lời nói đầu

Thị giác máy tính là một trong những lĩnh vực hot nhất của khoa học máy tính và nghiên cứu trí tuệ nhân tạo. Sử dụng hình ảnh kỹ thuật số từ máy ảnh và video cũng như các mô hình học sâu, máy móc có thể xác định và phân loại chính xác các đối tượng - và sau đó xử lý thông tin với những gì chúng "nhìn thấy". Nhờ sự tiến bộ trong công nghệ và những đầu tư về cơ sở hạ tầng, gần đây, lĩnh vực thị giác máy tính cho thấy nhiều bước tiến đáng kinh ngạc. Tỷ lệ chính xác để phát hiện và nhận diện đối tượng đã tăng từ 50% lên 99% trong vòng chưa đầy một thập kỷ với tốc độ xử lý nhanh chóng chỉ trong vài giây.

Trên thế giới, nhiều doanh nghiệp đã bắt đầu đẩy mạnh việc triển khai công nghệ thị giác máy tính nhằm tối ưu hành trình trải nghiệm của khách hàng, xây dựng lợi thế cạnh tranh và nâng cao hiệu quả kinh doanh, vận hành. Thị giác máy tính giúp các nhà lãnh đạo xử lý dữ liệu trực quan, đề xuất chiến lược và ra quyết định dựa trên thông tin hữu ích về khách hàng. Vì thế, nó được đánh giá là lựa chọn hàng đầu khi doanh nghiệp bước vào kỷ nguyên chuyển đổi số.

Liệu công nghệ Thị giác máy tính tiên tiến trên thế giới đã "gõ cửa" các ngành kinh tế xã hội tại thị trường Việt Nam? Doanh nghiệp Việt cần chuẩn bị những gì để bắt kịp xu hướng và triển khai hiệu quả công nghệ này? Lời giải cho bài toán đó sẽ được trình bày một cách rõ ràng và đầy đủ nhất thông qua Ebook "Thị giác máy tính & Tiềm năng thúc đẩy tăng trưởng đa ngành tại Việt Nam".



Khái niệm Thị giác máy tính

Thị giác máy tính là lĩnh vực tập trung nghiên cứu về thu thập, xử lý, phân tích, nhận thức hình ảnh và video..., sử dụng cách tiếp cận hướng dữ liệu (data-driven) với kỹ thuật học máy (Machine Learning) để giải quyết các bài toán thực tiễn và cấp thiết của xã hội. Từ các dữ liệu đầu vào, máy móc có thể xác định và phân loại các đối tượng hoặc dữ liệu ở định dạng phi cấu trúc và tiến hành phân tích một cách chính xác.

Thị giác máy tính tạo ra công cụ tự động hóa các nhiệm vụ mà thị giác của con người có thể thực hiện được và xử lý thông tin với đa dạng loại hình dữ liệu đầu vào như hình ảnh kỹ thuật số, video, chế độ xem từ nhiều máy ảnh, quét laser (LIDAR) hoặc dữ liệu đa chiều từ máy quét y tế (hình ảnh y tế), hình ảnh từ camera ô tô, xe tự hành...



Những con số ấn tượng của thị trường thế giới

Các doanh nghiệp trên thế giới đã nhận định được giá trị của công nghệ Thị giác máy tính

Trong 1 khảo sát doanh nghiệp toàn cầu thực hiện bởi bởi IDG Research Services (05/2021) (3)



nhà lãnh đạo đồng ý rằng Thị giác máy tính có thể giúp tăng doanh thu cho doanh nghiệp của ho



đồng ý rằng Thị giác máy tính giúp tiết kiệm thời gian và chi phí

Trong những doanh nghiệp đã đầu tư triển khai Thị giác máy tính



nhìn thấy hiệu quả trong giảm thiểu chi phí và nâng cao hiệu suất

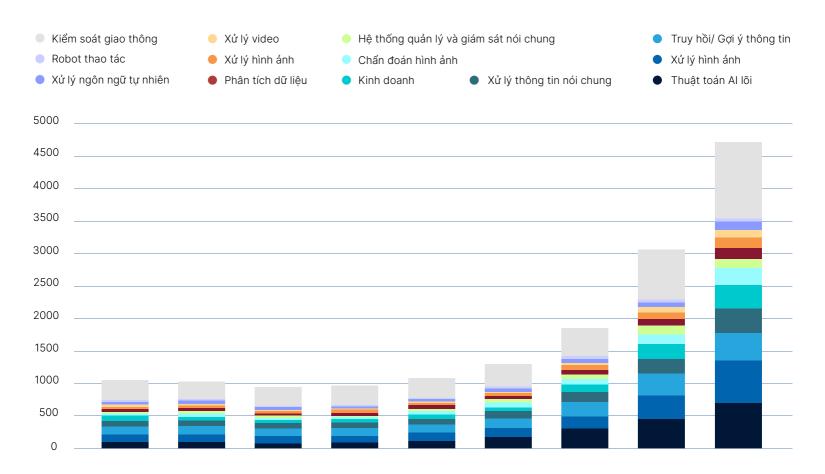


coi công nghệ này là động lực hàng đầu cho quy trình chuyển đổi số

Các giải pháp của Thị giác máy tính được doanh nghiệp quan tâm tìm hiểu và có xu hướng ứng dụng nhiều nhất trong các lĩnh vực của trí tuệ nhân tạo (3)



Theo METI, trong các lĩnh vực ứng dụng của trí tuệ nhân tạo, số lượng ứng dụng trong lĩnh vực xử lý và truy xuất thông tin hình ảnh và video (sử dụng công nghệ Thị giác máy tính) chiếm tỉ trọng lớn.



Thị giác máy tính được đánh giá là lĩnh vực có sức tăng trưởng nhanh trên quy mô lớn trong giai đoạn 2 năm trở lại đây và dự báo tiếp tục tăng trưởng trong dài hạn.



Công nghệ lõi



Vật thể

- Phân loại vật thể (Object Classification): Khả năng xác định đối tượng trong ảnh thuộc nhóm/ loại đối tượng nào và gán nhãn chú thích cụ thể cho từng đối tượng.
- Nhận dạng vật thể (Object Identification): Khả năng xác định đặc điểm nhận dạng độc nhất của đối tượng trong ảnh.
- Xác minh đối tượng (Object Verification): Thuật toán xác minh sự tồn tại của đối tượng, loại trừ các khả năng đối tượng bị giả mạo để tiến hành các cuộc xâm nhập bất thường.
- Phát hiện vật thể (Object Detection): Khả năng của hệ thống máy tính và phần mềm để đinh vi các đối tương trong một hình ảnh và xác đinh từng đối tương.
- Nhận biết vật thể (Object Recognition): Tương tự như phát hiện vật thể (Object Detection), đây là khả năng máy tính đồng thời khoanh vùng và gán nhãn cho đối tượng được xác định.
- Theo đổi đối tượng (Object Tracking): Khả năng theo đối hoạt động của đối tượng trong một loạt hình ảnh hoặc video trực quan.
- Phân vùng ảnh (Semantic/Instance Segmentation): Phương pháp chia hình ảnh kỹ thuật số thành nhiều nhóm con khác nhau, với mục đích làm giảm độ phức tạp của hình ảnh, giúp cho quá trình xử lý hoặc phân tích hình ảnh sau đó trở nên đơn giản hơn, đồng thời dán nhãn cho từng đơn vị trong hình ảnh.



Con người

- Nhận dạng khuôn mặt (Facial Recognition): Hệ thống tự động xác định hoặc nhận dạng một người nào đó từ một bức hình ảnh kỹ thuật số hoặc một khung hình video, thông qua quá trình so sánh các đặc điểm khuôn mặt được xác định dựa trên các cơ sở dữ liêu về khuôn mặt.
- Nhận diện hành vi (Action Recognition): Hệ thống ghi nhận các hành động đang thực hiện và dự báo hành vi của một hoặc nhiều đối tượng từ một loạt dữ liệu về cử chỉ và đặt trong các điều kiên tác nhân từ môi trường.
- Nhận dạng cảm xúc (Facial Emotion and Sentiment):
 Công nghệ phân tích nét mặt từ cả hình ảnh tĩnh và video
 dể tiết lộ thông tin về trạng thái cảm xúc của một người, các
 thuật toán sentiment đánh giá sắc thái cảm xúc tích cực/
 tiêu cực/ trung tính trong khi các thuật toán emotion gán nhãn
 cảm xúc cụ thể như vui/ buồn/ cáu/ giận...
- Phân tích mật độ/ Biểu đồ nhiệt (Crowd Dynamics): Thuật toán thống kê lưu lượng theo từng khu vực, phân tích mật đô và theo dõi luồng di chuyển của đối tương.



Tài liệu

- Nhận dạng ký tự quang học (Object Character Recognition OCR): Công nghệ cho phép nhận dạng và trích xuất chính xác các ký tự từ hình ảnh, file PDF, chữ viết tay... thành văn bản.
- Phân tích tài liệu (Document Analysis): Kỹ thuật phân tích tài liệu đầu vào và trích xuất thông tin theo chủ đề được yêu cầu.



Hệ sinh thái sản phẩm ứng dụng công nghệ Thị giác máy tính

- Thị giác máy tính mở khóa hệ sinh thái công nghệ thông minh, mở rộng quy mô và thúc đẩy tiềm năng phát triển cho doanh nghiệp trong đa lĩnh vực.
- Một số sản phẩm ứng dụng điển hình của công nghệ này, được coi là bước tiến mới trong kỷ nguyên tự động hóa trên thế giới:

Camera thông minh



Ô tô tự lái



Máy bay không người lái



Định danh khách hàng điện tử (eKYC)

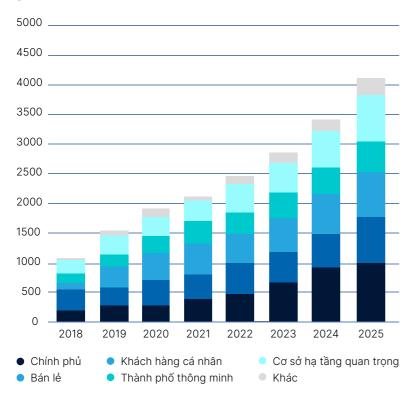


Robot vận hành tự động



Thiết bị hỗ trợ chẩn đoán trong y tế Các sản phẩm ứng dụng công nghệ Thị giác máy tính được khách hàng cá nhân, chính phủ và đặc biệt là các doanh nghiệp trong nhiều lĩnh vực ưu tiên sử dụng, với lượng nhu cầu lớn và lượng doanh thu ghi nhận hàng tỷ đô.

Tổng doanh thu từ các hệ thống Al Camera giai đoạn 2018-2019 & dự báo cho giai đoạn 2020-2025 (theo lĩnh vực) $^{(5)}$



Theo nghiên cứu của AI Business, từ năm 2019, tỷ lệ khách hàng doanh nghiệp và cá nhân yêu cầu các giải pháp xử lý hình ảnh và video đã vượt quá tỷ lệ sản phẩm sản xuất mục tiêu của các công ty cung cấp giải pháp CCTV.

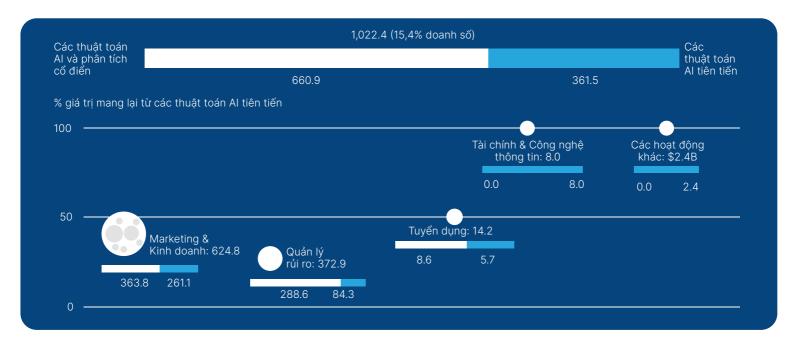
Nhu cầu của các doanh nghiệp trong ngành bán lẻ, chính phủ, người tiêu dùng cá nhân, thành phố thông minh và cơ sở hạ tầng là những ngành dọc quan trong thúc đẩy sự tăng trưởng vượt trội này.

Có thể nhận thấy rằng, tiềm năng ứng dụng Thị giác máy tính trong đa lĩnh vực đã được các doanh nghiệp trên thế giới "để mắt tới" trong vài năm trở lại đây và Việt Nam cũng không nằm ngoài xu thế đó. Tại thị trường nội địa, những ứng dụng của công nghệ này đã, đang và sẽ tác động mạnh tới chu trình vận hành trong đa ngành, đặc biệt là những ngành đang có lộ trình chuyển đổi số và tự động hóa mạnh mẽ như Tài chính - Ngân hàng - Bảo hiểm, Du lịch khách sạn, Bán lẻ, Bất động sản, Chăm sóc sức khỏe và Công nghiệp sản xuất.

Tài chính - Ngân hàng - Bảo hiểm

Thị giác máy tính tạo ra các công cụ xác thực và trích xuất thông tin, tự động hóa và tối giản nhiều quy trình vận hành tại doanh nghiệp. Từ đó mở ra một cuộc cách mạng trong ngành Tài chính - Ngân hàng - Bảo hiểm trên các lĩnh vực như bảo mật, xác thực khách hàng, kiểm soát gian lận, quản lý trải nghiệm và hỗ trợ khách hàng trên hành trình sử dụng dịch vụ, thúc đẩy hiệu quả kinh doanh.

Dự báo tổng giá trị tiềm năng các thuật toán AI tạo ra hàng năm cho ngành Ngân hàng (Đơn vị: Tỷ USD) (6)



Việc áp dụng các kỹ thuật thị giác máy tính tự động hóa phục vụ khách hàng trên hành trình trải nghiệm, thay đổi cách thức vận hành và tạo ra giá trị theo cấp số nhân.









Định danh khách hàng & Xác thực thông tin

Quét giấy tờ

Trích xuất & Xử lý tài liệu

Xác minh dữ liệu điện tử

Đánh giá điểm tín dụng & tài sản

Xác minh danh tính

Đối chiếu khuôn mặt với hình ảnh lưu trữ trên hồ sơ

Nhận diện & Phân tích hành vi

Chống giả mạo khuôn mặt

Giao dịch & Thanh toán

Nhận dạng khuôn mặt để truy cập vào ngân hàng điện tử

Sử dụng khuôn mặt để xác nhận giao dịch

Xử lý yêu cầu trực tiếp tại quầy giao dịch

Nhận diện & Phân loại khách hàng để phục vụ dịch vụ phù hợp

Phân tích hoạt động theo thời gian thực để giám sát rủi ro

Phân tích cảm xúc để đánh giá mức độ hài lòng của khách hàng

Du lịch khách sạn

Hỗ trợ số hóa chu trình xử lý thủ tục giấy tờ, hợp lý hóa quá trình check-in/check-out và chuyển đổi kỹ thuật số hoạt động vận hành kinh doanh, từ đó cải thiện trải nghiệm khách hàng và nâng cao hiệu suất hoạt động cho doanh nghiệp trong ngành Du lịch khách sạn.

Bài toán phát triển của ngành Du lịch khách sạn



Các giải pháp ứng dụng Thị giác máy tính



Bán lẻ

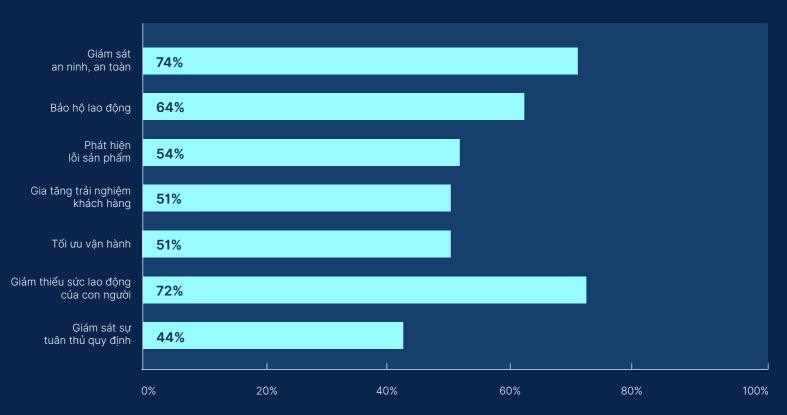
Tích hợp các công nghệ thị giác máy tính tiên tiến giúp các doanh nghiệp trong ngành bán lẻ thấu hiểu hành trình khách hàng, lưu giữ thói quen mua sắm để tạo ra những thay đổi lớn hơn về mặt chiến lược: từ lên kế hoạch trưng bày, hoạch định phương án marketing, đến cách thức vận hành cửa hàng...

Giải pháp ứng dụng Thị giác máy tính cho ngành bán lẻ



10

Lý do các doanh nghiệp bán lẻ quyết định đầu tư vào công nghệ Thị giác máy tính? (3)



Bất động sản

Các công nghệ Thị giác máy tính không những tạo ra các thay đổi trong hành trình trải nghiệm và mua sắm của người dùng, mà còn đổi mới cách thức định giá, vận hành của các doanh nghiệp trong ngành bất động sản.



Chăm sóc sức khỏe

Là một lĩnh vực con của trí tuệ nhân tạo, Thị giác máy tính cho phép máy móc xử lý hình ảnh và video nhanh hơn, chính xác hơn và tiết kiệm chi phí hơn, giảm tải khối lượng công việc cho bác sĩ và cải thiện chất lượng thăm khám cho bệnh nhân. Theo nghiên cứu của Grandview Research, dự báo thị trường chẩn đoán bằng các giải pháp kỹ thuật số sẽ tăng trưởng 11,8% trước năm 2027.

Giải pháp ứng dụng Thị giác máy tính













Phân tích và xử lý hình ảnh y tế Tự động chẩn đoán, khoanh vùng tổn thương Giám sát quy trình phẫu thuật tư đông Theo dõi bệnh nhân & phác đồ điều tri Tự động hóa xử lý giấy tờ phục vụ thủ tục xuất/ nhập viên Giám sát an ninh, an toàn trong bênh viên

Công nghệ sản xuất

Trong thời đại Công nghiệp 4.0 - cuộc cách mạng mới trong ngành sản xuất, các doanh nghiệp đang áp dụng nhiều công nghê tiên tiến ứng dung Thi giác máy tính để tư đông hóa nhiều phân đoan khác nhau trong nhà máy và vân hành thông minh.

Các công ty sản xuất và chế tạo trên thế giới được đánh giá là những đơn vị áp dụng công nghệ Thị giác máy tính sớm nhất để kiểm soát chất lượng và tối ưu hóa quy trình, với đô chính xác cao hơn và ở tốc đô xử lý ưu việt hơn so với nhân công thông thường. Hiện nay, theo khảo sát của IDG Research Services, gần 78% các nhà sản xuất đã đầu tư hoặc có kế hoạch đầu tư vào Thi giác máy tính để cải thiên khả năng phát hiên di thường hoặc khiếm khuyết trong sản phẩm tại nhà máy.(3)

Giải pháp ứng dụng Thị giác máy tính









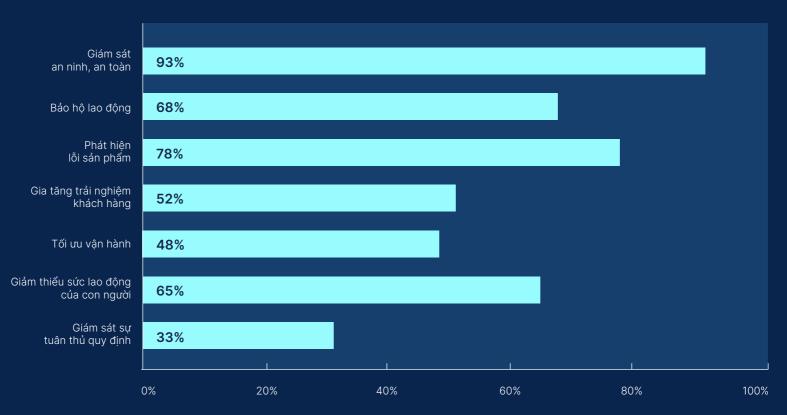


Tư đông phát hiện sản phẩm lỗi, khiếm khuyết

Giám sát an toàn và bảo hô lao đông

Giám sát tiêu chuẩn về đóng gói Quản lý hàng tồn kho Robot tư đông trong dây chuyền sản xuất

Lý do các doanh nghiệp sản xuất quyết định đầu tư vào công nghệ Thị giác máy tính? (9)



BÀI TOÁN KHAI THÁC HIỆU QUẢ CÔNG NGHỆ THỊ GIÁC MÁY TÍNH CHO DOANH NGHIỆP VIỆT

Thách thức & Rủi ro tiềm ẩn cho doanh nghiệp khi triển khai các thuật toán Thị giác máy tính



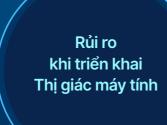
Nhóm rủi ro hiệu suất

- Rủi ro sai sót
- Rủi ro về sư ổn định của hiệu suất
- Mức đô sẵn sàng đi vào hoạt động
- Rủi ro tiềm ẩn/sư cố kĩ thuật



Nhóm rủi ro kinh tế

- Rủi ro về mặt nhân sư
- · Rủi ro trách nhiêm
- Rủi ro chi phí





Nhóm rủi ro bảo mật

- Rủi ro xâm nhập mạng
- Rủi ro về bảo mật và quyền riệng tư
 - Rủi ro phần mềm/cấu hình
 - · Các cuộc tấn công bất lợi

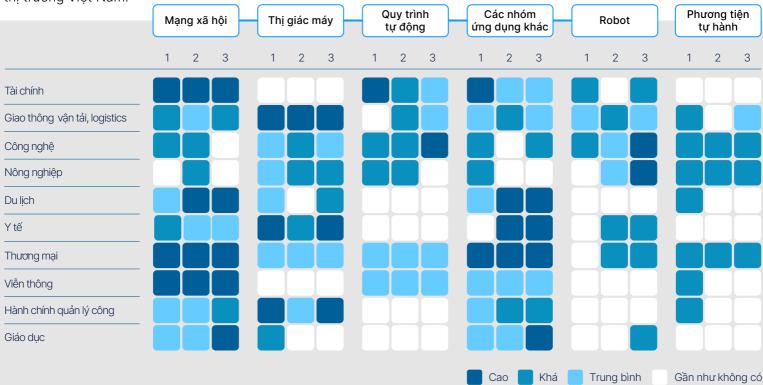


Nhóm rủi ro mặt kiểm soát

- Nguy cơ mất kiểm soát
- Thiếu sự quản lý của con người
- Rủi ro lô thông tin kinh doanh do các cuộc tấn công mang

Doanh nghiệp Việt liệu đã sẵn sàng triển khai các thuật toán Thị giác máy tính?

Theo thống kê của Bộ Thông tin và Truyền thông năm 2021, doanh nghiệp trong nhiều nhóm ngành tại Việt Nam đang có nhu cầu cao về các giải pháp trí tuệ nhân tạo, đặc biệt là xử lý ngôn ngữ và Thị giác máy tính. Tuy có nhu cầu cao nhưng thị trường cung về trí tuệ nhân tạo còn nhỏ chỉ với 10 tập đoàn phát triển trong ngành, và hầu như phải mua giải pháp từ các công ty nước ngoài. Đặc biệt, trong nước đang thiếu các doanh nghiệp cung cấp giải pháp với nền tảng dữ liệu đặc thù cho thị trường Việt Nam.⁽⁸⁾



sở hạ tầng Diều kiện cơ

Doanh nghiệp cần chuẩn bị những gì trước khi triển khai các thuật toán Thị giác máy tính?

Mặc dù công nghệ Thi giác máy tính mang lai nhiều lợi ích thiết thực và đáp ứng đa dang nhu cầu cho doanh nghiệp, nhưng để tối đa hóa lợi ích đồng thời giảm thiểu những rủi ro tiềm ẩn, khi ứng dụng các công nghệ này, doanh nghiệp cũng cần chú ý tới mục đích sử dụng rõ ràng, cơ sở ha tầng dữ liêu đủ manh, với một tiềm lực về kinh tế và kĩ thuật đã được chuẩn bị sẵn sàng.

Các thành phần phần cứng

Phần cứng phục vụ cho Thi giác máy tính bao gồm các thiết bị máy tính và camera. Trong khi camera được sử dụng để chup ảnh hay quay video, các thiết bị tính toán biên được sử dung để thu nhân, xử lý và phân tích các khung hình và thực hiện các mô hình xử lý. Tùy thuộc vào trường hợp sử dụng, các thông số kỹ thuật cần thiết của các thiết bi sẽ khác nhau. Nếu yêu cầu tốc độ xử lý nhanh, yêu cầu camera có tốc đô khung hình cao hơn ("Khung hình trên giây" hoặc FPS), thiết bị tính toán biên phải có bộ xử lý cao cấp hơn, như các loại card FPGA, GPU...

Ngoài ra là các thiết bi liên quan đến bô nhớ và ổ lưu trữ như bô vi xử lý, RAM, bô nhớ trong.

Điện toán biên

Cảm biến xử lý hình ảnh và đồ họa yêu cầu rất nhiều không gian để lưu trữ dữ liệu, nhưng không phải dữ liệu nào cũng sẽ được lưu trữ trên đám mây. Điện toán biên cung cấp quyền truy cập nhanh hơn vào thông tin chi tiết theo hướng dữ liêu và cho phép ra quyết định nhanh hơn. Vì vây để ứng dung Thị giác máy tính cũng cần chuẩn bi bộ điện toán biên phù hợp.

Điện toán đám mây

Trong khi điện toán biên thường đóng vai trò là xương sống của Thi giác máy tính, điện toán đám mây vẫn không thể thiếu đối với giải pháp này bởi nó bổ sung nhiều lợi thế khi mở rộng quy mô lưu trữ dữ liệu và xử lý, đồng thời triển khai đa chiều

Cơ sở dữ liêu

Thi giác máy tính, thực chất là xử lý hình ảnh và video, vì vậy phải chuẩn bi bộ dữ liệu đủ manh và chất lượng đã được đào tạo. Cơ sở dữ liệu và dán nhãn chất lượng cao mang tới thuật toán chất lương cao và ngược lại.

Yêu cầu về nguồn lực

Tầm nhìn tổng thể, mức độ am hiểu về sản phẩm và công nghệ, sự hỗ trợ toàn diện từ chuyên gia là những điều kiện cần và đủ để doanh nghiệp có thể triển khai hiệu quả các dư án liên quan đến Thi giác máy tính. Kết quả phân tích từ thuật toán phải được tích hợp đúng cách vào các quy trình và hệ thống kinh doanh hiện có thì mới đem lại giá trị và thành quả kinh doanh cho công ty.

Dưới đây là một số yếu tố nguồn nhân lưc cần nắm bắt để sử dung hiệu quả công nghệ này và triển khai dư án thành công.⁽⁹⁾

TÍCH HỢP CÔNG NGHÊ VÀO MÔ HÌNH KINH DOANH: Cách nắm bắt kết quả đạt được từ công nghệ và chuyển đổi tương ứng với nhu cầu kinh doanh dư kiến, cũng như những thay đổi trong quy trình vân hành.

TRIỂN KHAI MÔ HÌNH: Cách thức triển khai mô hình trong doanh nghiệp.

ĐÁNH GIÁ MÔ HÌNH: Đánh giá được mô hình dựa trên các tiêu chí như yêu cầu kinh doanh, mức độ tuân thủ các quy chuẩn về kỹ thuật.



MỨC ĐÔ AM HIỂU VỀ DOANH NGHIỆP: Xác định, đánh giá và ưu tiên các cơ hôi hiệu quả nhất để tận dụng Thị giác máy tính cho doanh nghiệp mình.

HIỂU BIẾT VỀ DỮ LIÊU: Nguồn lực có sẵn để thu thập, bảo mật và tận dụng dữ liệu để phát triển các dư án.

CHUẨN BI DỮ LIÊU: Nguồn lưc và quy trình để làm sach dữ liệu và tích hợp hiệu quả vào dư án.

ĐÀO TẠO MÔ HÌNH: Đảm bảo đủ chuyên môn và nguồn lực cần thiết để thử nghiệm với dữ liệu có sẵn nhằm tạo ra một mô hình hiệu quả.

Lô trình triển khai

Khi triển khai Thị giác máy tính, các doanh nghiệp cũng cần chuẩn bị một lộ trình rõ ràng và tìm kiếm một doanh nghiệp cung cấp dịch vu uy tín để mang lai hiệu quả và những giá tri thiết thực.

Với những yêu cầu khắt khe về cơ sở ha tầng và nguồn lực, nhiều doanh nghiệp trên thế giới đã lựa chon sự hỗ trơ từ các doanh nghiệp công nghệ uy tín để triển khai các dư án liên quan đến thị giác máy tính trong kinh doanh và vân hành. Theo một nghiên cứu thực hiện bởi IDG Research Services (05/2021), 90% các doanh nghiệp và tổ chức có khả năng tìm kiếm sư hỗ trơ từ bên ngoài để tư vấn chiến lược hoặc kế hoạch triển khai dư án và 87% có khả năng tìm kiếm sư hỗ trơ để triển khai các thuật toán liên quan tới Thi giác máy tính.(3)

Lộ trình triển khai chi tiết gợi ý cho doanh nghiệp (9)



Xây dựng chiến lược

Xây dựng chiến lược và kế hoach cụ thể nhằm ứng dụng Thị giác máy tính trong quy trình hoạt động của doanh nghiệp, đảm bảo phù hợp với đặc thù sản phẩm, mục tiêu kinh doanh, tính toán đến lợi ích và chi phí khi triển khai.



Thiết lập tính năng

Thiết lập bộ tính năng đầy đủ từ các thuật toán, xem xét đến đô chính xác và phù hợp với muc đích sử dụng, thiết bi tích hợp.



Chuẩn bị dữ liệu

Chuẩn bị cơ sở dữ liệu đủ manh và an toàn. phù hợp với ngành nghề sản xuất kinh doanh/ cung cấp dịch vụ của doanh nghiệp.



Xây dựng nguồn lực

Đào tạo nguồn nhân lực. Đảm bảo vai trò của con người trong việc quản lý và phối hợp, đánh giá và giám sát hiệu quả của các thuật toán.



Triển khai

Triển khai công nghệ tại các phòng ban liên quan. Trong quá trình triển khai nên có sư tư vấn từ các chuyên gia trong lĩnh vực để giải quyết một số khó khăn liên quan đến thông số kỹ thuật, nghiệp vụ ngành (nếu có).



Quản lý & đánh giá

Kiểm soát hoạt động và đánh giá hiệu quả. Nâng cấp hệ thống hoặc đổi mới công nghệ sau một thời gian hoạt động, đồng thời không ngừng làm giàu cơ sở dữ liêu để kết quả mang tính chính xác cao hơn.



Ưu điểm vượt trội trong công nghệ Thị giác máy tính tại VinBigData



Đáp ứng mọi nhu cầu, phục vụ đa dạng quy mô cho doanh nghiệp Việt

Với hệ sinh thái sản phẩm tiên tiến

Vizone

Hệ sinh thái các giải pháp phân tích hình ảnh thông minh

- Bao gồm các dòng sản phẩm: Vizone Access, Vizone Secure, Vizone Insight, Vizone Lens.
- Ứng dung công nghệ phân tích hình ảnh tiên tiến nhất: nhân diên khuôn mặt, phát hiện giả mao, nhân diện vật thể, nhân dang ký tư quang học...
- Nhân diên khuôn mặt với đô chính xác gần như tuyệt đối (99,9%).
- Tùy chỉnh linh hoạt, phù hợp với nhu cầu của từng doanh nghiệp.
- · Khả năng triển khai diện rộng.



Nền tảng số hóa hình ảnh y tế

- Hỗ trơ 7 tính năng tư đông chẩn đoán.
- Khoanh vùng 124 loai tổn thương.
- Khoanh vùng tổn thương với đô chính xác >90%.

VinLab

Nền tảng dán nhãn và quản lý dữ liêu

- Quản lý dư án và theo dõi tiến đô công việc theo thời gian thực.
- Tích hợp công cu dán nhãn nhiều loại dữ liêu ảnh: 2D, 3D, DCOM.
- Hỗ trơ công cu kiểm tra và quản lý chất lương.
- Liên kết với các nền tảng lưu trữ đám mây: AWS, GCP, Azure.

Giải pháp camera giám sát thông minh tại các đại đô thị **Vinhomes**

VinBigData đã triển khai Hê thống Al Camera nhằm đảm bảo an toàn tai các đai đô thi thông minh đẳng cấp quốc tế của Vinhomes, với 195 tòa nhà cao tầng và hàng chuc nghìn căn hô.

Nhằm mục đích tăng cường an ninh an toàn cho cư dân sống trong các tòa nhà, hệ thống Al Camera cung cấp nhiều tính năng như hỗ trơ giám sát đỗ xe sai quy định, phát hiện xe tải chở vật liệu không che chắn, đồ vật trên hành lạng khu căn hộ, trong thang máy...

Kết quả đat được

98,1%

Hệ thống giám sát đỗ xe sai quy định trả ra kết quả với độ chính xác 98,1%

96,9%

Hệ thống nhân diện đồ vật trên hành lang trả ra kết quả với độ chính xác 96,9%

96,7%

Hệ thống nhận diện đồ vật trên hành lang trả ra kết quả với độ chính xác 96,7%

95%

Hệ thống cảnh báo xe tải chở vật liệu không che chắn báo cáo với đô chính xác 95%



Giải pháp Vizone Lens & Vizone Access thúc đẩy giải pháp quản trị khách sạn CiHMS

Vizone Lens & Vizone Access tích hợp với giải pháp quản trị khách san CiHMS, nhằm "số hóa thông tin", thống nhất dữ liêu từ tất cả các hoạt động quản lý và vận hành khách sạn. Hệ thống cung cấp các tính năng check-in không cần lễ tân, tự động hóa xử lý và nhập liêu thông tin khách hàng, tối ưu chu trình và nâng cao hiệu quả hoạt động trong khách san.

Kết quả đạt được

97%

Nhận dạng thông tin giấy tờ tùy thân với độ chính xác tới 97%

99%

Nhân dang khuôn mặt với độ chính xác tới 99%



Tài liệu tham khảo

- (1) Grandview Research. (2020). Computer Vision Market Size & Share Report.
- (2) Allied Market Research. (2021). AI CCTV Market by Offering (Hardware, Software, and Services), Camera Type (PTZ Camera, Dome Camera, Bullet Camera, Box Camera, and Others), Deployment (Cloud-Based and On-premise), and End user (Residential, Commercial, and Industrial): Global Opportunity Analysis and Industry Forecast, 2021-2030.
- (3) MarketPulse Research by IDG Research Services. (2021). Computer Vision: Adoption and Application. Commissioned by Insight.
- (4) METI. (2020). Recent Trends in Al-related Inventions.
- (5) Al Business. (2020). Research: Al-powered video analytics market.
- (6) McKinsey&Company. (2021). Building the Al bank of the future.
- (7) Grandview Research. (2022). Digital Pathology Market Size & Trends Report, 2022-2030.
- (8) Bô Thông tin & Truyền thông. (2021). Hiện trang ứng dụng trí tuê nhân tạo ở Việt Nam.
- (9) Insight. (2022). The Complete Guide to Computer Vision for Business Leaders.

Vê VinBigData

Công ty cổ phần VinBigData được thành lập theo định hướng của Tập đoàn Vingroup: trở thành tập đoàn Công nghệ -Công nghiệp - Thương mai Dịch vu hàng đầu khu vực, với công nghệ chiếm tỷ trong chính. Với lợi thế đặc biệt về ha tầng dữ liệu lớn, VinBigData cung cấp các sản phẩm, giải pháp tiên tiến ứng dụng Trí tuệ nhân tạo, giúp doanh nghiệp đẩy nhanh quá trình chuyển đổi số, tối ưu hiệu quả vận hành, kinh doanh và gia tặng trải nghiệm người dùng cuối.

Tìm hiểu thêm về chúng tôi







CÔNG TY CỔ PHẦN VINBIGDATA

Tầng 9, Century Tower, Times City, 458 Minh Khai, Hai Bà Trưng, Hà Nôi, Việt Nam

- **%** (024) 3 208 8208
- www.vinbiqdata.com