

	VIETTEL AI RACE	Public 351
	THÔNG SỐ KỸ THUẬT VỀ TRANG THIẾT BỊ PHÒNG HỌC VÀ PHỤC VỤ DẠY HỌC	Lần ban hành: 1

THÔNG SỐ KỸ THUẬT VỀ TRANG THIẾT BỊ PHÒNG HỌC VÀ PHỤC VỤ DẠY HỌC

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản
A	THIẾT BỊ TRANG BỊ TẠI PHÒNG HỌC ĐA NĂNG	
1	Màn hình hiển thị tương tác	<ul style="list-style-type: none"> Màn hình tương tác ≥ 86 inch Bề mặt kính: Kính cường lực chống chói dày ≥ 4mm, độ cứng $> 9H$ - Độ tương phản $\geq 5000:1$ - Góc nhìn: $\geq 178^\circ/178^\circ$ - Độ phân giải: 3840 x 2160 (UHD) - Độ phân giải cảm ứng: 32767 x 32767 - Thời gian phản hồi: ≤ 6ms - Độ sáng ≥ 400 cd/m² - Nguồn điện cung cấp: 100V-240VAC, 50/60Hz - Mức tiêu thụ điện: $\leq 400W$ - Có các cổng đầu vào phía trước: HDMI, USB Touch, USB3.0, Bộ thu tín hiệu hồng ngoại*1, Type C*1, NFC*1 - Có các cổng đầu vào phía sau: MIC, TypeC, USB2.0, USB3.0, USB Touch, HDMI, DP In, VGA In, RJ4, Audio In, RS232 - Có các cổng đầu ra phía sau: RJ45 out, HDMI out, Audio out, Coax out - Tín hiệu cảm ứng: Sử dụng tay hoặc các vật thể rắn. - Loa: tích hợp $\geq 20W \times 2$ - Camera: $\geq 2MP$ - Tích hợp micro: Có - Nhiệt độ/ độ ẩm: - Hệ điều hành tương thích: Win XP/ Win 7/ Win 8/ Windows 10/Windows 11/ Android/ Mac, Linux - Web Camera được tích hợp trực tiếp vào màn hình tương tác: Tích hợp camera phía trước chuẩn 1080p FHD, có góc quay 110 độ và micro, hỗ trợ hội họp truyền hình và dạy học trực tuyến - Thiết bị đọc thẻ NFC được tích hợp trực tiếp vào màn hình tương tác: Hỗ trợ thẻ IC, ID và khả năng truy cập không gian đám mây cá nhân - Tích hợp cổng kết nối type C: Hỗ trợ tín hiệu A/V, chức năng truyền tập tin tốc độ cao + HỆ THỐNG ANDROID TÍCH HỢP - Tích hợp trực tiếp vào màn hình tương tác

	VIETTEL AI RACE	Public 351
	THÔNG SỐ KỸ THUẬT VỀ TRANG THIẾT BỊ PHÒNG HỌC VÀ PHỤC VỤ DẠY HỌC	Lần ban hành: 1

		<ul style="list-style-type: none"> - Hệ điều hành: Android 11 - RAM \geq 4G - Bộ nhớ trong \geq 32G + HỆ THỐNG OPS PC TÍCH HỢP
2	Bảng dạy học	<p>Bảng trượt có khoá cố định, khung nhôm chắc chắn, dễ dàng xóa sạch phần bảng nước:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hai tấm bảng cố định, mỗi tấm có kích thước: 112,3mm (dài) x1230mm (cao) x 120 mm (sâu) • Hai tấm bảng trượt, mỗi tấm có kích thước: 112,3mm (dài) x1230mm (cao) x 120 mm (sâu) • Vật liệu của bảng: <ul style="list-style-type: none"> + Bề mặt: vật liệu từ tính + Lớp giữa: polystyrene ép (XPS) + Lớp sau: SECC • Tính năng mỗi lớp: <ul style="list-style-type: none"> + Bề mặt: từ tính + Lớp giữa: độ đàn hồi và thân thiện với môi trường + Lớp sau: chắc chắn, chống thấm và chống ăn mòn • Khung nhôm nguyên khối: <ul style="list-style-type: none"> + Vật liệu khung: hợp kim nhôm <p>+ Kích thước: 4500mm (dài) x1306mm (cao) x 230mm (sâu)</p>
3	Thiết bị lưu trữ (có chức năng phân quyền)	<p>Có khả năng: Lưu trữ và phân quyền truy cập vào các nội dung học được lưu trữ qua wifi</p> <p>Thông số kỹ thuật thiết bị</p> <p>CPU: Intel® Atom™ Processor – Dual Core, 1,46 GHz (hoặc tương đương)</p> <p>Bộ nhớ \geq 4GB DDR3L-1067</p> <p>Bộ nhớ lưu trữ \geq 16GB eMMC / 1000GB SATA HDD Giao tiếp dữ liệu không dây: wifi 802.11a/b/g/n/ac</p> <p>OS/SW: Ubuntu 14.04 64bit / Dịch vụ Content Hub (nạp sẵn trong ổ HDD)</p> <p>Cổng I/O: 1 cổng USB 3.0 (tương thích USB2.0)/ 1 cổng Gigabit Ethernet/ 1 cổng vào DC (12V/2A)</p> <p>Đèn LED biểu thị: 1 đèn biểu thị hệ thống/ 1 đèn biểu thị kết nối viễn thông</p> <p>Nút bấm: 1 nút nguồn/ 1 nút khôi phục cài đặt gốc (8 giây)</p> <p>Đặc điểm pin: Li-Polymer: 7,4V, 4050mAh/ Thời gian duy trì khoảng 4,75h trong điều kiện và cách sử dụng thông thường</p> <p>Đầu nối nguồn: Đầu vào AC 100 - 240V/ Đầu ra DC 12V/2A / Tần số: 50Hz đến 60Hz, pha đơn</p> <p>Hiệu năng wifi: hỗ trợ 50 kết nối đồng thời. Cho phép các thiết bị máy tính xách tay, máy tính bảng truy cập vào trung tâm dữ liệu cùng một lúc để mở file video hoặc tải sách số về máy.</p> <p>Quản lý phân quyền truy cập sử dụng dữ liệu khác nhau giữa giáo viên và trẻ.</p> <p>Tương thích với hệ điều hành Windows và Android</p>
4	Máy chiếu vật thể	<p>Cảm biến hình ảnh: Cảm biến CMOS 16 Megapixel</p> <p>Độ phân giải quang học (điểm ảnh): 4608 x 3456 pixels Khổ quét tối đa: A3</p> <p>Đèn led tích hợp: 4 bóng- 3 cấp độ sáng</p> <p>Định dạng đầu ra</p>

	VIETTEL AI RACE	Public 351
	THÔNG SỐ KỸ THUẬT VỀ TRANG THIẾT BỊ PHÒNG HỌC VÀ PHỤC VỤ DẠY HỌC	Lần ban hành: 1

		<ul style="list-style-type: none"> • Picture: JPG, TIFF, BMP, PNG - Document: PDF(Image), PDF (Searchable), PDF (Text), Excel, WORD, TEXT • Video: AVI, MPEG, FLV, WMV <p>Giao diện kết nối:</p> <ul style="list-style-type: none"> • USB 2.0 Type B x 1 (Đối với Kết nối PC) • USB 2.0 Type A x 1 (Dành cho Phần mở rộng USB) <p>Nguồn: 5V – cấp nguồn qua USB</p> <p>Phụ kiện:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cáp USB type B x 1 • Tấm Pad x 1 • Sách HDSD x 1 <p>Nguồn: 5V – cấp nguồn qua USB Phụ kiện:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cáp USB type B x 1 • Tấm Pad x 1 • Sách HDSD x 1
5	Hệ thống âm thanh	<p>1. Bộ trộn âm ly (số lượng: 01 bộ) Công suất định mức 260W Quy định đầu ra <3dB (không tải khi đầy tải) Đầu ra loa 39 Ohm (100V) Trở kháng thấp: 4-16 Ohm Quy định đầu ra 600 Ohm, 1,2V Đáp ứng tần số 60-15000 KHz, +/- 3dB</p> <p>2. Micro không dây cài tai (Số lượng: 1 bộ)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bộ sản phẩm gồm • 1 x SVX1: Bộ phát Bodypack • 1 x PGA31: Micro cài đầu • 1 x SVX4: Bộ thu • Giải tần đáp ứng: 50 Hz – 15 kHz • Thời lượng pin: Lên đến 10 giờ với 2 pin AA • Phạm vi hoạt động: • Chế độ nguồn LO: 18 m (60 ft.) • Chế độ nguồn HI: 75 m (250 ft.) <p>3. Micro không dây cầm tay (Số lượng: 1 bộ)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bộ sản phẩm gồm • 1 x SVX2/PG58: Micro cầm tay • 1 x SVX4: Bộ thu • Giải tần đáp ứng: 50 Hz – 15 kHz • Thời lượng pin: Lên đến 10 giờ với 2 pin AA • Phạm vi hoạt động: • Chế độ nguồn LO: 18 m (60 ft.) • Chế độ nguồn HI: 75 m (250 ft.) <p>4. Loa (số lượng 4 cái)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Max power 60 W - Rated power 40 W - Power taps @ 100V 40 W / 20 W / 10 W - Power taps @ 70V 20 W / 10 W / 5 W

	VIETTEL AI RACE	Public 351
	THÔNG SỐ KỸ THUẬT VỀ TRANG THIẾT BỊ PHÒNG HỌC VÀ PHỤC VỤ DẠY HỌC	Lần ban hành: 1

		<ul style="list-style-type: none"> - SPL at 40W/ 1W (4kHz, 1m) 101 dB / 86 dB - Frequency response (-10 dB) 100 Hz - 20kHz - Dispersion angle (1kHz / -6 dB) 160°
6	Camera quay cận cảnh lấy nét	<p>Thông số kỹ thuật Camera PTZ 4K HDMI: 2160p 60 / 59,94 / 50/30 / 29,97 / 25 1080p 60 / 59,94 / 50/30 / 29,97 / 25 1080i 60 / 59,94 / 50 720p 60 / 59,94 / 50 SDI: 1080p 60 / 59,94 / 50/30 / 29,97 / 25 1080i 60 / 59,94 / 50 720p 60 / 59,94 / 50 Cảm biến hình ảnh: 1 / 1,8 ""CMOS Điểm ảnh hiệu quả: 8,42Mega Pixels Tỷ lệ S / N: ≥ 55dB Min. Độ sáng: 0,5 Lux @ (F1.8, AGC ON) Màn trập điện tử: 1 / 30s ~ 1 / 10000s Tỷ lệ thu phóng: Quang học 20x, Thu phóng kỹ thuật số 16x Kiểm soát gamma: Tắt / Bình thường Định dạng nén video: H.264 / H.265 / MJPEG Tốc độ bit âm thanh: 96Kb / giây, 128Kb / giây, 256Kb / giây Kích thước: ≤ 173 (W) x 219 (H) x 189,08 (D) (mm) Nguồn: DC 12V 12W Kiểm soát mỏng mắt: Tự động / Thủ công Giảm nhiễu kỹ thuật số: 2D / 3D Hiển thị trên màn hình (OSD): Tiếng Anh / Tiếng Trung giản thể / Tiếng Trung phồn thể 1. Cân bằng trắng: Tự động, Trong nhà, Ngoài trời, OnePush, Thủ công, VAR</p>
7	Camera theo dõi chuyển động	<p>Kích thước $\leq 118 \times 37,2 \times 30,8$ (mm) Thấu kính: UHD 3840*2160 110° Wide-angle Chiếu sáng tối thiểu: 0.5 Lux Màn trập điện: 1/30s – 1/10000s Cân bằng trắng: Tự động, Trong nhà, Ngoài trời, Thủ công Xử lý tín hiệu số: 2D&3D Digital Signal Processing Thay đổi đèn nền: Hỗ trợ Tiêu thụ năng lượng: 3.0W(MAX) Điện áp đầu vào: 5V (USB Power Delivery) Dòng điện đầu vào: 600mA Nhiệt độ hoạt động: 0 – 40 độ C</p>
8	Hệ thống điều khiển	<p>Thiết bị điều khiển trung tâm Tiêu chuẩn video: HD Định dạng video: 1080i 50 / 59,94 / 60Hz, 720p 50 / 59,94 / 60Hz Đầu vào Rutable / Crosspoint: Tất cả 6, có thể lặp lại Đầu vào video: 4x HD-SDI, 2x HDMI Giao diện đồ họa máy tính: 2 qua HDMI</p>

	VIETTEL AI RACE	Public 351
	THÔNG SỐ KỸ THUẬT VỀ TRANG THIẾT BỊ PHÒNG HỌC VÀ PHỤC VỤ DẠY HỌC	Lần ban hành: 1

		Đầu ra video: 1x HDMI + 2x SDI có thể gắn: AUX 1-6, PGM, PVW, PGM Clean hoặc multiview Ngõ vào âm thanh tương tự: 2x XLR cân bằng Đầu ra âm thanh tương tự: 1x tai nghe stereo Hỗ trợ âm thanh nhúng kỹ thuật số Tích hợp màn hình hiển thị: 17,3" HD TFT LED backlit, 1600x900 pix Vỏ nhựa gia cố Nguồn: DC 12V, 5A Nhiệt độ hoạt động: 0 ~ 40 ° C
9	Hệ thống phát livestream qua youtube, facebook...	Đầu vào video: HDMI x1, SDI x1 Độ phân giải đầu vào video được hỗ trợ 1080p 60/59,94/50 1080p 30/29,97/25/24/23,98 1080i 60/59,94/50 720p 60/59,94/50 480i 59,94, 576i 50 Đầu vào âm thanh: Âm thanh nhúng SDI & HDMI 1 × RCA (hiệu chuẩn mức âm thanh: + 10 / + 12dB ~ -6dB) Tốc độ bit của video: Chỉ ghi: Lên đến 16Mbps (1080p50/60) Chỉ phát trực tiếp: Lên đến 10Mbps (1080p50/60) Ghi + Stream: 10Mbps (1080p25/30) Chế độ âm thanh: Âm thanh nổi/Đơn âm Tốc độ bit của âm thanh: Âm thanh nổi: 64 ~ 384Kbps Đơn âm: 32 ~ 192Kbps Giao thức phát trực tuyến: TS qua TCP / UDP (unicast & multicast) RTSP qua HTTP / TCP / UDP (RTSP Elementary Streaming) RTMP / RTMPS (Xuất bản) HLS SRT Giao diện mạng: 1x RJ45 (Ethernet 10 / 100Mbps)
10	Bộ lưu điện	Công suất tối đa : 1200VA/720W Hệ số công suất ngõ ra : 0.6 Điện áp ngõ vào : 220/230/204V AC Ngưỡng điện áp : -30% ~ +25% Tần số : 50/60Hz + 20% Khả năng ổn áp : điện áp định mức ±10% (chế độ ắc quy) Tần số ngõ ra : 50/60Hz ±1% Dạng sóng ở chế độ ắc quy : giả Sine (sóng vuông) Thời gian chuyển mạch : <2ms Số lượng ngõ ra : 2 ngõ ra chuẩn Universal Bảo vệ chống sét dữ liệu : RJ11 Bảo vệ quá tải : UPS tắt nguồn tại 110% tải sau 60 giây hoặc 130% tải sau 3 giây Bảo vệ dòng xả : khóa dòng Ắc quy : 12V 7Ah x 2

	VIETTEL AI RACE	Public 351
	THÔNG SỐ KỸ THUẬT VỀ TRANG THIẾT BỊ PHÒNG HỌC VÀ PHỤC VỤ DẠY HỌC	Lần ban hành: 1

		Thời gian sạc đến 90% trong vòng 4 giờ Thời gian lưu điện 33 phút. Khởi động DC: có Chức năng : Chức năng ổn áp, Khởi động bằng nguồn DC, Tự khởi động lại, Chế độ tiết kiệm năng lượng. Nhiệt độ hoạt động : 0 ~ 40°C Độ ồn : < 40db khoảng cách 1m
11	Tủ tác nghiệp studio chuyên dụng di động	<ul style="list-style-type: none"> Kích thước tủ: ngang 960x sâu 850 x cao 500 (mm) Kích thước tủ bao gồm: giá treo camera: ngang 960 x sâu 850 x cao 1800 (mm) Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện Thiết kế giá treo camera, gồm 3 vị trí lắp camera: <ul style="list-style-type: none"> 2 giá treo camera cao: 1200 (mm) 1 giá treo camera cao: 1800 (mm) Tủ <ul style="list-style-type: none"> Bên ngoài: 2 cửa mở, có khóa, Bên trong: chia làm 2 ngăn để thiết bị chắc chắn, có ray trượt Hai quạt tản nhiệt Hai ổ cắm điện Thiết kế các vị trí đi dây gọn gàng Có 4 bánh xe dễ dàng di chuyển
12	Phông xanh có motor cuộn	Phông xanh dạng cuộn có hệ treo và trục kéo bằng motor Chất liệu: phông giấy Màu sắc: xanh lá Kích thước: ngang 2,72 x dài 11 (m) Motor cuộn phông xanh: <ul style="list-style-type: none"> Công suất: 30W Điện áp: 220V Điều khiển kéo/thả phông: remote Hệ treo, trục kéo: <ul style="list-style-type: none"> Chiều dài: 3m Bộ giá đỡ trục cuộn: 3m Cặp đôi đầu trục: 2 Ống cuộn phông: 2 Bộ nhận tín hiệu: 1 Remote điều khiển: 1
13	Tủ cơ khí để thiết bị và tài liệu ghi hình	+ Kích thước: 91cm x 61.5cm x 136cm.(WxDxH) + Tải trọng >= 363 kg. + Sơn phủ: sơn tĩnh điện + Khóa: 1 + Chân tăng chỉnh: 4
B	THIẾT BỊ PHỤC VỤ CHUYỂN ĐỔI SỐ VÀ PHỤC VỤ DẠY HỌC	
1	Màn hình hiển thị	Smart Tivi: Kích thước 65 inch, tích hợp lớp kính cường lực bảo vệ >= 3mm.

	VIETTEL AI RACE	Public 351
	THÔNG SỐ KỸ THUẬT VỀ TRANG THIẾT BỊ PHÒNG HỌC VÀ PHỤC VỤ DẠY HỌC	Lần ban hành: 1

	(Smart Tivi)	<ul style="list-style-type: none"> - Độ phân giải 4K Ultra HD (3840 x 2160) pixel, tỉ lệ: 16:9. - Độ sáng ≥ 300 nits. - Độ tương phản $\geq 5000 : 1$. - Số lượng màu hiển thị ≥ 1.07 tỷ màu. Thời gian đáp ứng ≤ 5ms. - Góc nhìn ngang: $\geq 178^\circ / 178^\circ$. Công nghệ chiếu sáng Dynamic Contrast. Nút bấm bên hông: Vol+, Vol-, CH+, CH-, Menu, Input, Power. - Kết nối: + HDMI, USB, AV2, YPbPr Mini. EARPHONE: 01 cổng. RJ-45, VGA, CVBS, CVBS/YPbYr (L/R), RF(T/C/T2) Tivi, COAX out, RS-232, Bluetooth. Wifi: 802.11bgn. - Hệ điều hành: Android 11, RAM ≥ 2GB, Flash ≥ 16GB. - Âm thanh: Sound loa ≥ 30W (≥ 15Wx2) dual channel. - Tính năng tích hợp trên Tivi: <ul style="list-style-type: none"> + Cho phép định vị thiết bị + Khóa ứng dụng, khóa menu, khóa hệ thống, khóa bàn phím + Hẹn giờ bật tắt thiết bị vào thời điểm bất kỳ + Cho phép tắt thiết bị từ xa. - Nguồn: 100-240V - 50/60Hz. - Tuổi thọ: Trên 60.000 giờ. - Công suất nguồn tối thiểu: 250W. Phụ kiện: Remote, Pin, HDSD, Chân đế.
2	Máy điều hòa	<ul style="list-style-type: none"> - Công suất lạnh: ≥ 12.283BTU (~ 3.6KW) - Gas R32, một chiều lạnh, không inverter - Tiêu thụ điện ≤ 1.03 KW - Độ ồn dàn lạnh 28-48 dB Nguồn điện: 220V/50Hz
3	Máy bắn tập	<p>Thiết bị bắn tập súng bộ binh MBT-03 được cấu tạo bởi 4 khối chính bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khối thiết bị trên súng bao gồm: Cụm camera lắp lên súng thông qua mối liên kết khối chữ V với nòng súng để thu ảnh từ khu vực mục tiêu. Từ camera có đường dây cáp truyền tín hiệu hình ảnh tại khu vực mục tiêu (bia) đến thiết bị nối ghép trước khi đi vào máy tính. Cụm camera lắp lên súng ak47 cho máy bắn tập MBT 03 - Hộp cò súng được gắn trên súng thông qua mối liên kết má kẹp với vòng cò, khi bóp cò, tay cò chuyển động về phía sau đẩy cần cò đóng mạch cho bộ cảm biến nhận tín hiệu tại thời điểm phát bắn xảy ra. Khối thiết bị nối ghép: dùng để chuyển tín hiệu từ thiết bị trên súng đến máy tính. - Được cài đặt phần mềm bắn tập MBT-03 chứa các modul xử lý ảnh để xác định vị trí của trục nòng tính điểm và quản lý dữ liệu - Hệ thống bia dùng để dán bia giấy theo quy định và được đặt ở cự ly

	VIETTEL AI RACE	Public 351
	THÔNG SỐ KỸ THUẬT VỀ TRANG THIẾT BỊ PHÒNG HỌC VÀ PHỤC VỤ DẠY HỌC	Lần ban hành: 1

	<p>của bài bắn hoặc cự ly thu gọn.</p> <p>Máy bắn tập MBT</p> <p>– Thiết bị được dùng để đánh giá kết quả huấn luyện thay thế cho bắn đạn thật, đảm bảo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Độ chính xác cao.. • Hiệu ứng âm thanh, hình ảnh sinh động, gây hứng thú trong luyện tập. • Hiện thị được quá trình ngắm bắn (đường rê súng) nhằm phân tích sai sót trong từng yếu lĩnh của người tập.
--	---