



荏原製作所における xR を用いた展示会への出展

Changes in EBARA's Methods of Exhibiting at Exhibitions Using xR

對馬 広大¹⁾

Kodai TSUSHIMA

1) 株式会社荏原製作所 (〒251-8502 神奈川県藤沢市本藤沢 4-2-1, tsushima.kodai@ebaracom)

概要：製造業である荏原製作所の展示会における製品等の展示はパネル、モニターによる動画の投影など、来訪者は受動的に見るだけの展示と営業担当者によるプレゼンテーションが主流であった。そこで、xR を用いて来訪者が能動的に見ることができる展示を追加し、製品理解や会社のプレゼンス向上を図った。本発表では xR を用いた展示がどの様に変遷したかを紹介することで、今後、産業界で xR が普及するために必要なデバイスの要件を提示したい。

キーワード：AR, VR, MR, 展示会

1. はじめに

企業において、展示会への出展は重要な意義を持つ。経済産業省によると、展示会への出展の意義は①販路開拓やマーケティング、②「ヒト」「モノ」「情報」の交流促進、③産業全体の活性化、④地域資源および地域魅力の対外発信力の向上、⑤地域への経済効果の波及、そして⑥外国からの顧客獲得の手段の 6 点を挙げている[1]。

製造業である荏原製作所においても、主に販路開拓や技術紹介を目的に、多くの展示会に出展してきた。展示会での出展時には、自社のスペース内(以下、展示ブース)に様々な展示物を設置し、新製品紹介や新技術のコンセプト展示などを実施してきた。これら展示の課題として、①来訪者が能動的に見る展示が少ない事、②他社の展示との差別化が図れていないこと、そして③新技術を積極的に取り入れていることに対する PR が弱いことの 3 点が課題として存在していた。そのために、新しい技術である xR 活用が注目され、展示会への xR 活用が始まった。

本稿は xR のメリットをどのように展示会へ活用してきたか、そしてどのような課題があったかを提示することで、今後産業界に xR が広まるためのデバイスの要件を議論するための足掛かりにすることを目的とする。

2. 展示ブースへの xR 活用のメリット

展示会に xR を活用するメリットとして、①展示物のサイズを無制限にできる、②安全に実機を提示することが出来る、③来訪者に珍しい印象を与える、そして、④機密保持が容易である。以上 4 点が挙げられる。

これらのメリットについて、実例を交えながら紹介する。

2.1 展示物のサイズを無制限にできる

展示会において、展示ブースの床面積は限られている。具体的には一小間 3m*3m が一般的な大きさ[1]であり、必要に応じて複数小間を確保する。そのため、大きな展示物を持ち込むことは床面積の確保、そして搬入、設営の面から困難である。例えば、荏原製作所の代表的な製品である高圧ポンプ(図 1)は、3m*10m*3m と非常に大きな製品であり、先に示した 1 小間のサイズである 3m*3m には収まらない。



図 1 荏原製作所の高圧ポンプ

しかし、VR であれば、眼前の仮想空間に展示物を提示できるため、床面積の制約を緩和できる。具体的には図 2 のように来訪者が HMD を着用し、安全に動くことができるスペースを確保すれば良いためである。



図 2 HMD を着用した来訪者

2.2 安全に実機を提示することができる

xR による展示は、実物が存在しない。そのため搬入時に重量物である製品を運搬・設置する必要がない。その結果、搬入時の事故だけでなく、展示会開催中の予期せぬ事故を防止することが可能である。例えば図 3 のポンプは、製品重量がおおよそ 100kg である。



図 3 給水用ポンプ

このポンプを搬入・設置する際は女性労働基準規則[2]の定めにより、30 kg以上の荷物の運搬が禁じられている女性と 18 歳未満の男性は運搬できない。しかし、xR であれば HMD 等の搬入となるため、重量物に対する制限は適用されない。

また、図 1 の様な複雑な配管を有するポンプを展示しても、挟まれによる負傷を引き起こすリスクも低減することが可能である。

2.3 来訪者に珍しい印象を与える

製造業における xR を用いた展示はまだ普及していない。そのことから、xR を用いることがすでに PR になる場合が多い。例えば MR 展示を実施する際、図 4 の様に専用のマットを用意し指定した箇所に製品モデルを投影する展示を実施し、来訪者の誘引に活用した事例がある。



図 4 MR 展示に用いたマット

2.4 機密保持が容易である

展示会に新製品を展示する際の課題の一つに、機密の保持と公開のバランスをとることが挙げられる。例えば図 5 に示すような半導体製造装置は競争が激しい製品のひとつである。



図 5 半導体製造装置

この製品を詳細な製品紹介パネルやモックアップ、図 6 に示すような AR によって展示を行った場合、来訪者が競合他社であった場合、画面越しに製品仕様を記録できてしまうため、必要以上に技術が流出してしまう点が問題となる。この問題によって、半導体製造装置の展示は差別化部分を明確に紹介することが困難であるという課題がある。



図 6 AR 展示の一例

しかし、VR や MR による展示であれば来訪者の視界にのみ情報を提示するため、記録媒体に情報を記録して持ち出すことが困難である。そのため、差別化部分を明確に紹介しても技術が必要以上に流出するリスクを低減させることが可能である。

3. 展示会における xR 活用事例

本章では、xR を構成する個別の技術である VR、AR、そして MR の展示会における活用事例をそれぞれ紹介し、各技術ごとのメリット・デメリットを提示する

3.1 VR を用いた展示

VR を用いた展示は図 2 で示したように、来訪者に HMD を着用させ、コントローラーによって空間内を移動させる

ことで図7の様に展示物(図1)を提示した。用いたHMDはMetaQuest®3の様なスタンドアロン方式ではなく、PC接続型のValveIndex®を用いた。



図7 VRによる製品展示の一例

VRを展示に用いた際の最大のメリットは巨大な展示物を限られたスペース内であっても実寸大で展示できることである。本来、広い展示スペースを確保した上で実機、もしくは実寸大モックアップを用いなければ見せることが出来なかった製品を来訪者に提示が可能である。

一方、デメリットは来訪者へHMDを着脱し、コントローラーの使用法を説明する必要があるため、体験できる人数に限られること、一部の来訪者は軽いVR酔いを訴えたこと、そしてVRを実現するハードウェア、ソフトウェアの操作は営業担当者では難しく、専門スタッフが会期中張り付く必要があることである。

特に、台数が限られている点のデメリットは大きく、数人のグループによる来訪者は全員が体験できない。VR体験エリア付近にモニターを用意し、VRを体験している来訪者が何を見ているかを他の来訪者にも提示しているものの、十分な体験を提示したとは言えない。

そこで、台数を増やすことが容易で、グループ来訪者全員が体験できるARを用いた展示を試みた。

3.2 ARを用いた展示

ARを用いた展示は図6で示したように、タブレット端末を用いてARによって製品の一部を提示した。QRコード等を来訪者に提示し、来訪者の端末にコンテンツを表示する手法も存在するが、情報のコントロールと来訪者の端末の性能にはバラつきがあり、全員に体験させることを保証できないことから、端末は展示側で用意した。

ARを展示に用いた際の最大のメリットは操作が容易であり、VRに比較して多くの台数を用意できるため、来訪者がグループで来訪しても対応が可能であることである。本事例では5台のタブレット端末を用意し、新製品の差別化ポイントを紹介するコンテンツを提示した。

デメリットはディスプレイという限られた面積にのみ情報を提示するために、コンテンツへの没入感が薄いこと、そして一見した際の誘引性に欠ける点である。VRやMRは一目でそれと分かる端末を装着する。その装着している

姿を通過した人間が見ることで何をしているのか?という疑問が展示ブースへの興味となる。しかし、ARは比較的普及している技術であるため、関心を惹きにくい。

これらのデメリットを踏まえ、MRによる展示を試みた。

3.3 MRを用いた展示

MRを用いた展示はhololens2®を用いて、図8に示すように図3の給水ポンプの展示を行った。

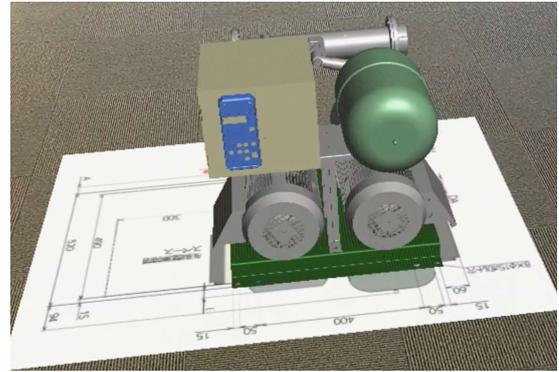


図8 MRによる製品展示の一例

MRを展示に用いることで、3台のhololens2®を同時運用することでVR展示の課題であったグループでの来訪者へ対応できないという課題をある程度解消し、AR展示の課題であった没入感が薄いという課題と一見した際の誘引力が薄いという課題をある程度解消することができた。

MR展示のデメリットはhololens2®の操作が独特であるため、展示ブースの営業担当者への教育に時間を要する点が挙げられる。図9に示すように、hololens2®はアプリケーションの立ち上げなどの操作を全て視界内のホログラムをタップすることで行う。

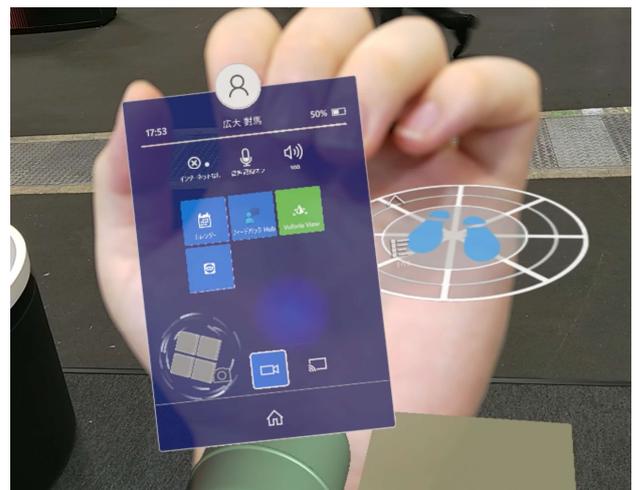


図9 hololens2のメニュー画面

本事例においてはこの基本操作の感覚と、アプリ操作の習熟に時間を要した。

また、VRと比較して複雑な計算を要するコンテンツ、

例えば部品を掴んで任意の箇所に動かすデモンストレーションを行うようなコンテンツ制作が困難である点もデメリットである。

4. まとめ

xR を用いた展示のメリットやデメリット、そして各技術個別の活用事例とそれぞれのメリットやデメリットを提示した。大まかな傾向として、タブレット端末など、ハードウェアの操作難度が低いほど、没入感は低くなり、PC 接続型 VR など、操作難度が高いほど没入感が高くなる傾向にあると言える。この関係を図 10 に示す。

	AR (タブレット端末)	MR (hololens2)	VR (ValveIndex)
没入感	低	中	高
操作難度	低	中	高

図 10 没入感と操作難度の関係

また、実際の展示会場で営業担当者へヒアリングを行うと、ハードウェア面では ValveIndex®は重いと感じられ、hololens2®でもまだ重いと感じる担当者が多かった。引き続き軽量なデバイスの適用を検討していきたい。

ソフトウェア面では、操作が容易である方が好まれている。具体的には電源ボタンを押したらすぐにコンテンツが表示されることが理想形である。しかし、実際には困難であるため、QR コードを読み込むだけで起動するブラウザ

ベースのコンテンツも検討していきたい。

5. 結論

本事例においては、AR、VR、そして MR いずれの技術が特に秀でている技術であるかの結論は得られておらず、展示会においてどのような製品や技術を展示したいかという要件次第であることが言える。

例えば、多くの来訪者に簡易に技術を紹介したい場合はタブレット端末を用いた AR を選択することになり、逆に限られた少数の来訪者に深く技術を紹介したい場合は VR を選択することになるだろう。

6. 商標について

本稿に記載されている商品またはサービスなどの名称は、各社の商標または登録商標である

Meta Quest は Meta Platforms,INC の商標または登録商標である。

Valve Index は米国またはその他の国の Valve Corporation の商標または登録商標である。

HoloLens 2 は米国またはその他の国における Microsoft Corporation の商標または登録商標である

参考文献

- [1] 経済産業省：展示会産業概論～ はじめて展示会に関わる人のための入門書 ～, 2014.
- [2] 厚生労働省：女子労働基準規則, 1997