

最新技術の活用法 ~3D裸眼LED篇~

New Product can't spread without KoTo.

Contents

1. Who are you?

- 簡単な自己紹介

2. Suggestion

- 今のデジタルサイネージは『モノ』である？

3. Examples

- 先端技術の活用方法

4. Future Standard

- 『コト』をスタンダードにしたサイネージ

Who are you?

NO WHERE

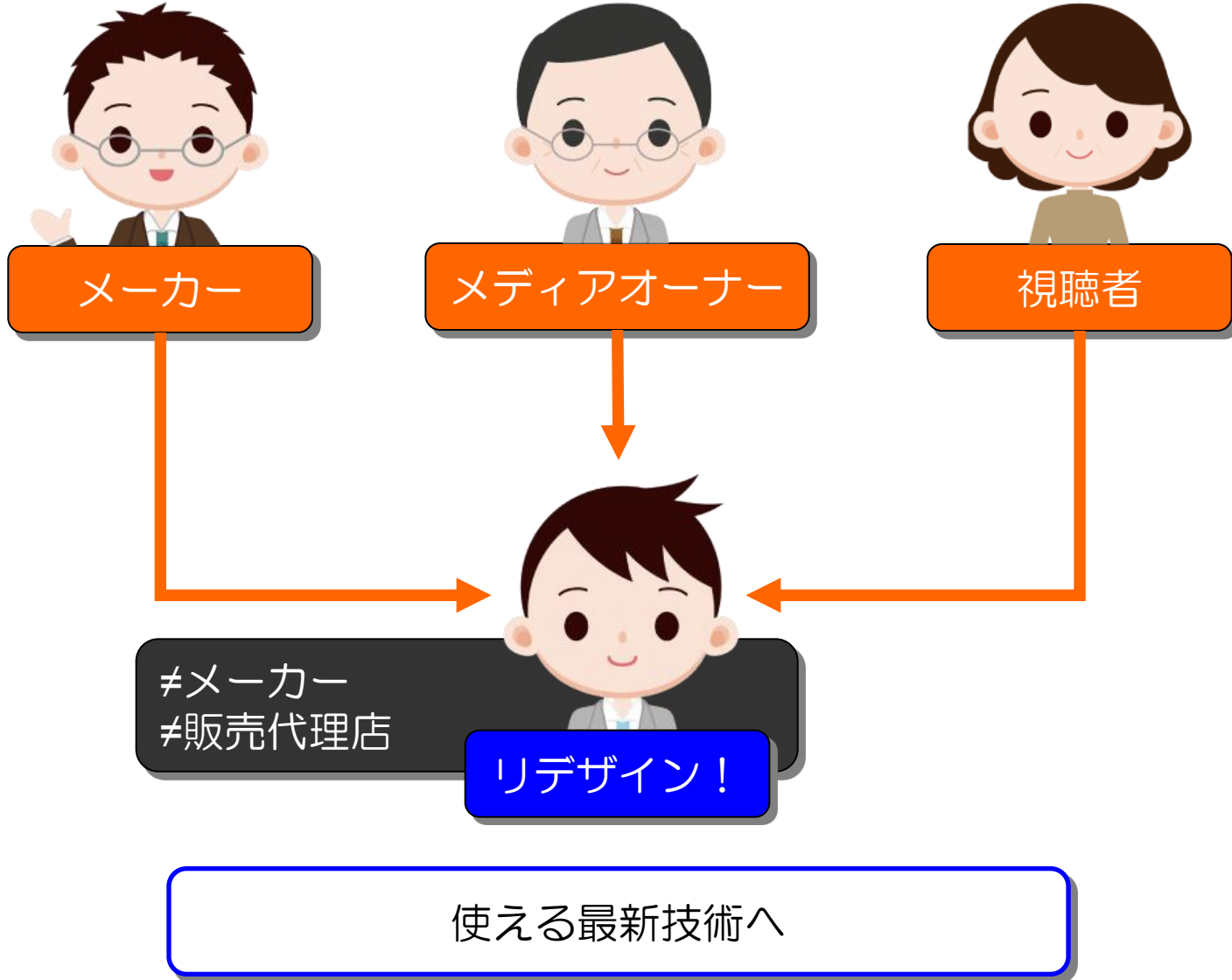
どこにもないものが...今、ここにある。



ちょっとだけ未来を先取りして実現すること

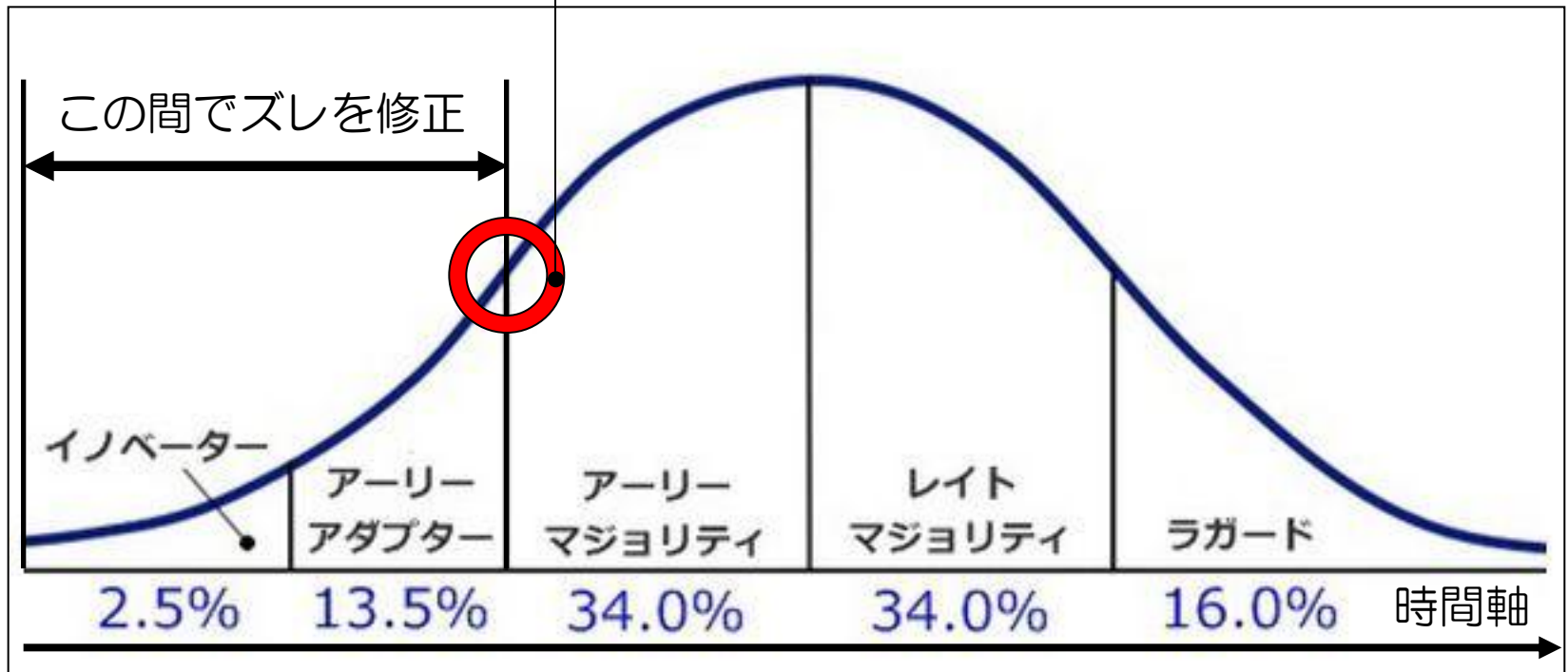
今回ご紹介する裸眼3DLEDディスプレイもちょっと未来の技術です。

Who are you?



Re Design

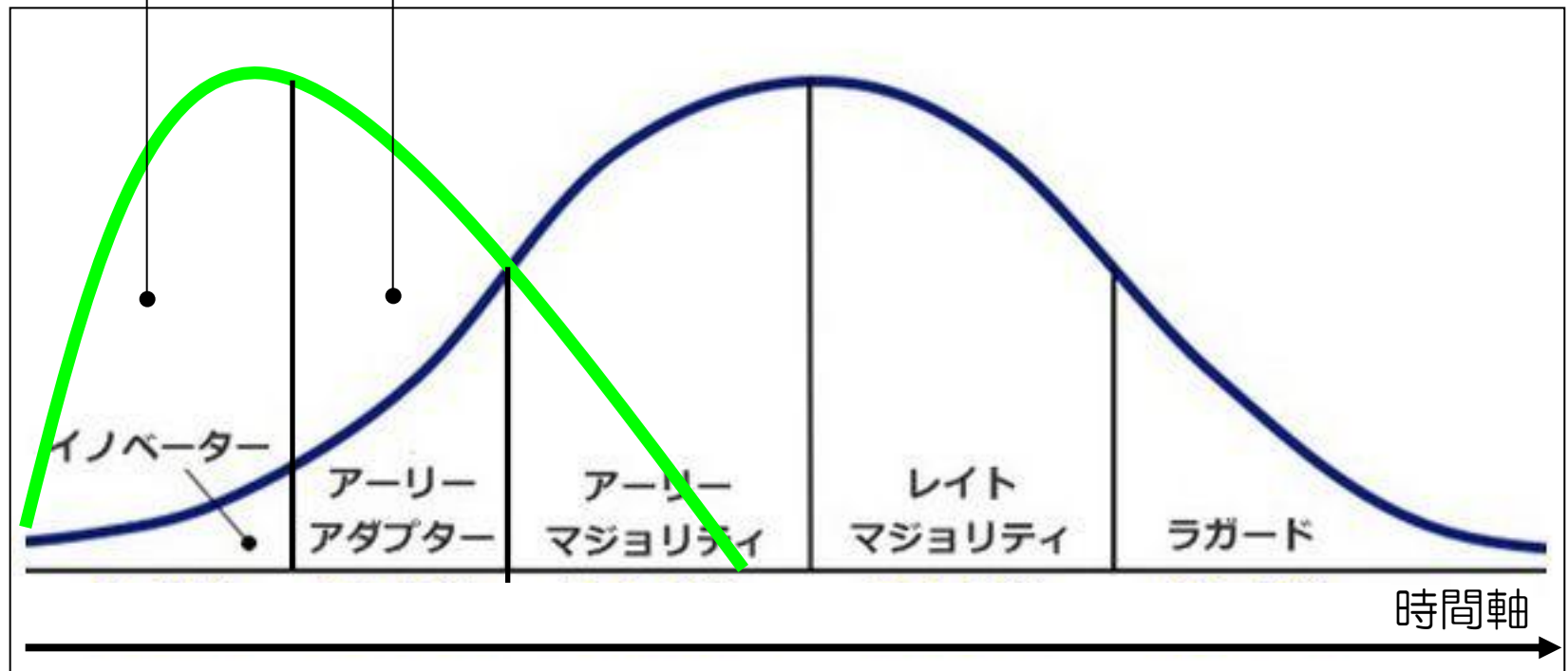
ここまでいかに普及させるかがポイント
『普及率16%の論理』と言われています。



Re Design

① YoutubeやFacebookなどで導入事例を疑似体験した仮想イノベーター

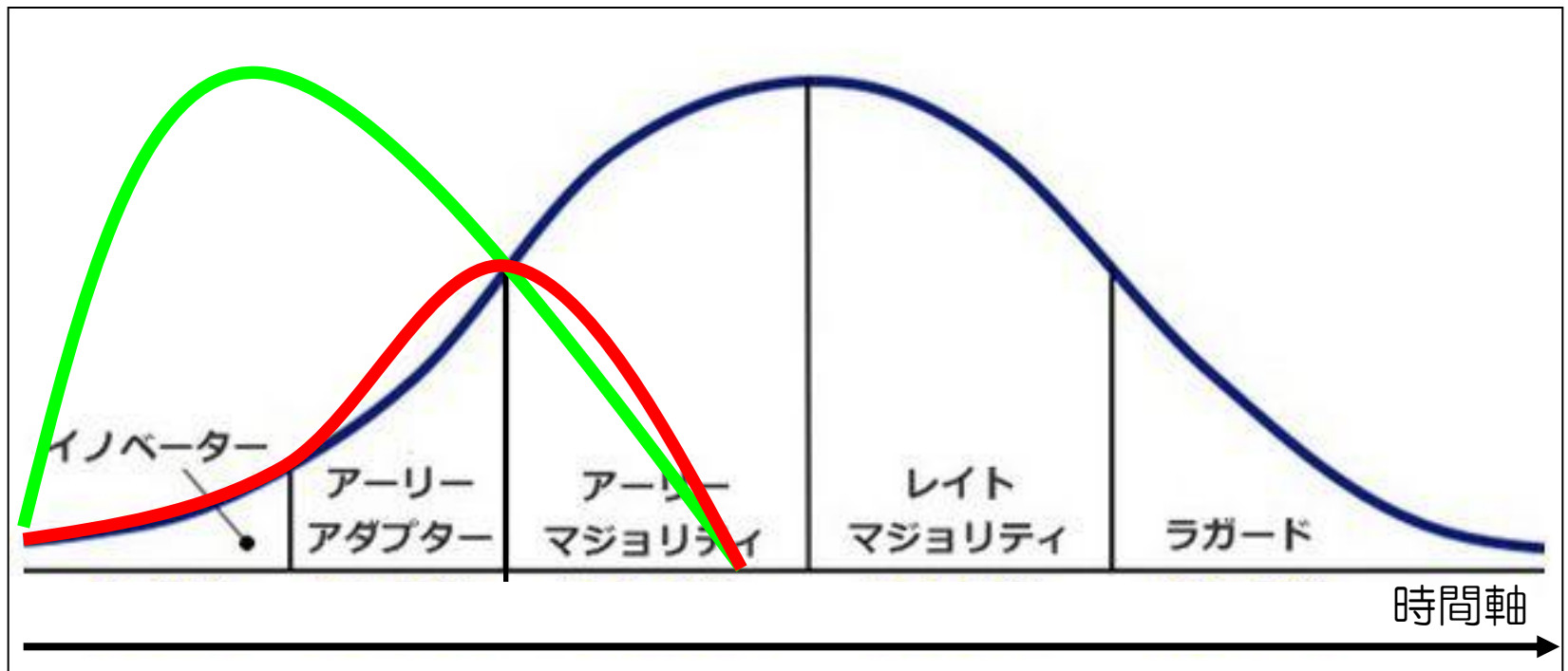
②この段階でもう新規性を感じない。(陳腐化)



※イメージ

Re Design

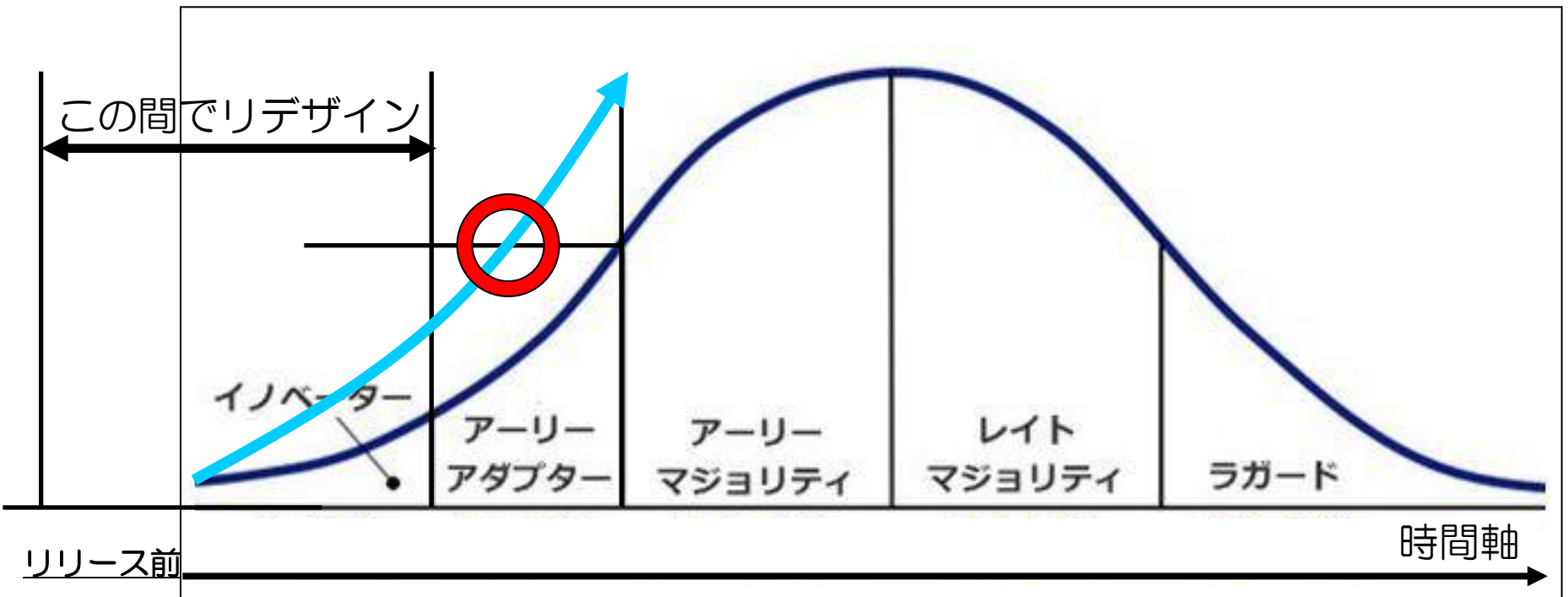
③購入曲線（赤）を辿ると、早い段階で普及の可能性が絶たれてしまう。



※イメージ

Re Design

④リデザインを行うことで、16%を超えるポイントに早めに到達できる。



※イメージ

Digital Signage?

「デジタル・サイネージ（Digital Signage＝電子看板）とは、表示と通信にデジタル技術を活用して平面ディスプレイやプロジェクタなどによって映像や情報を表示する広告媒体である。

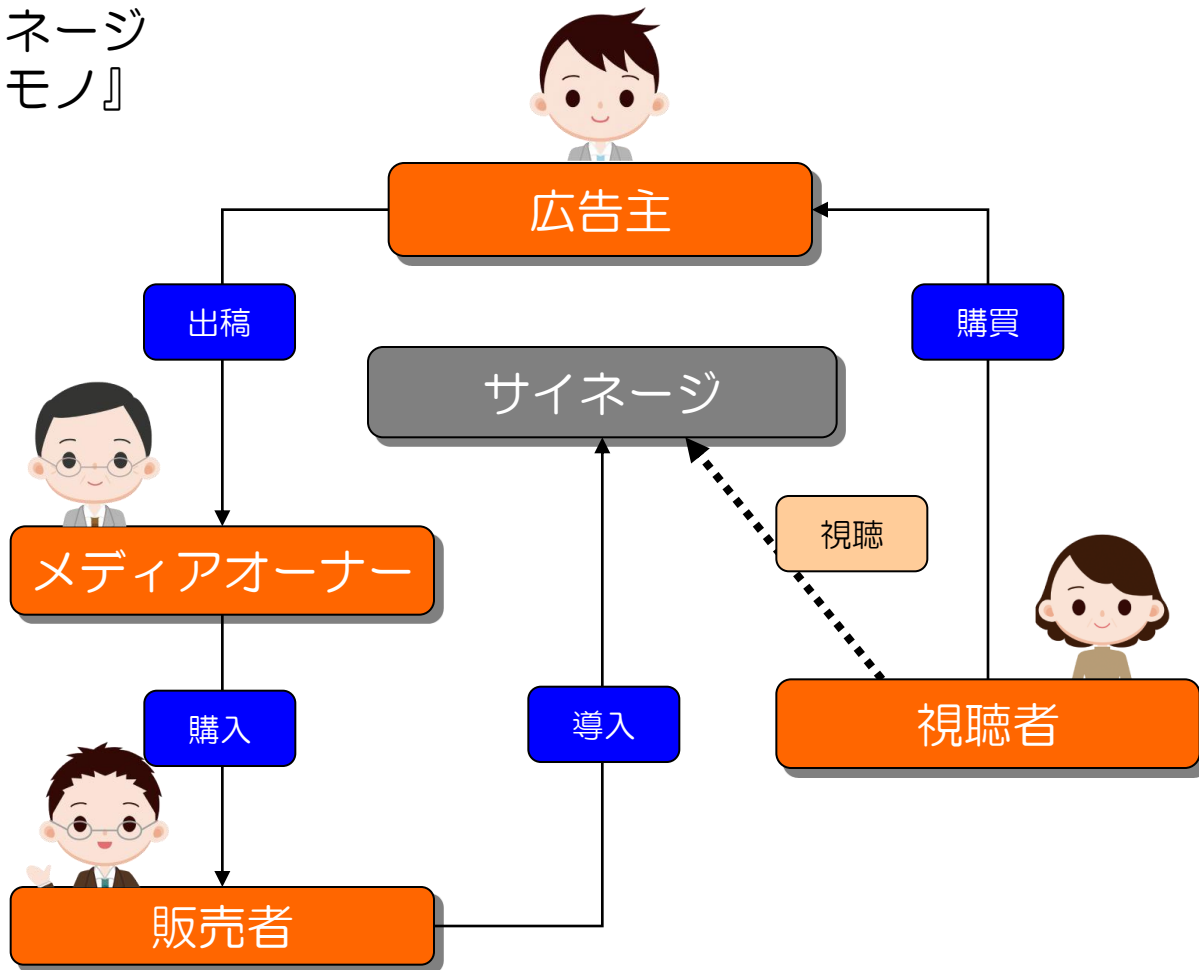
デジタル通信で表示内容をいつでも受信が可能で、内蔵記憶装置に多数の表示情報を保持することで必要ならば秒単位で表示内容を切り替えたり動画表示を行うなど、多様な映像広告を展開することができる。

(Wikipedia引用)

【モノ】の定義は明確だが、【コト】の定義が曖昧・・・
→デジタルサイネージの概念がハード主体で固まってしまった。

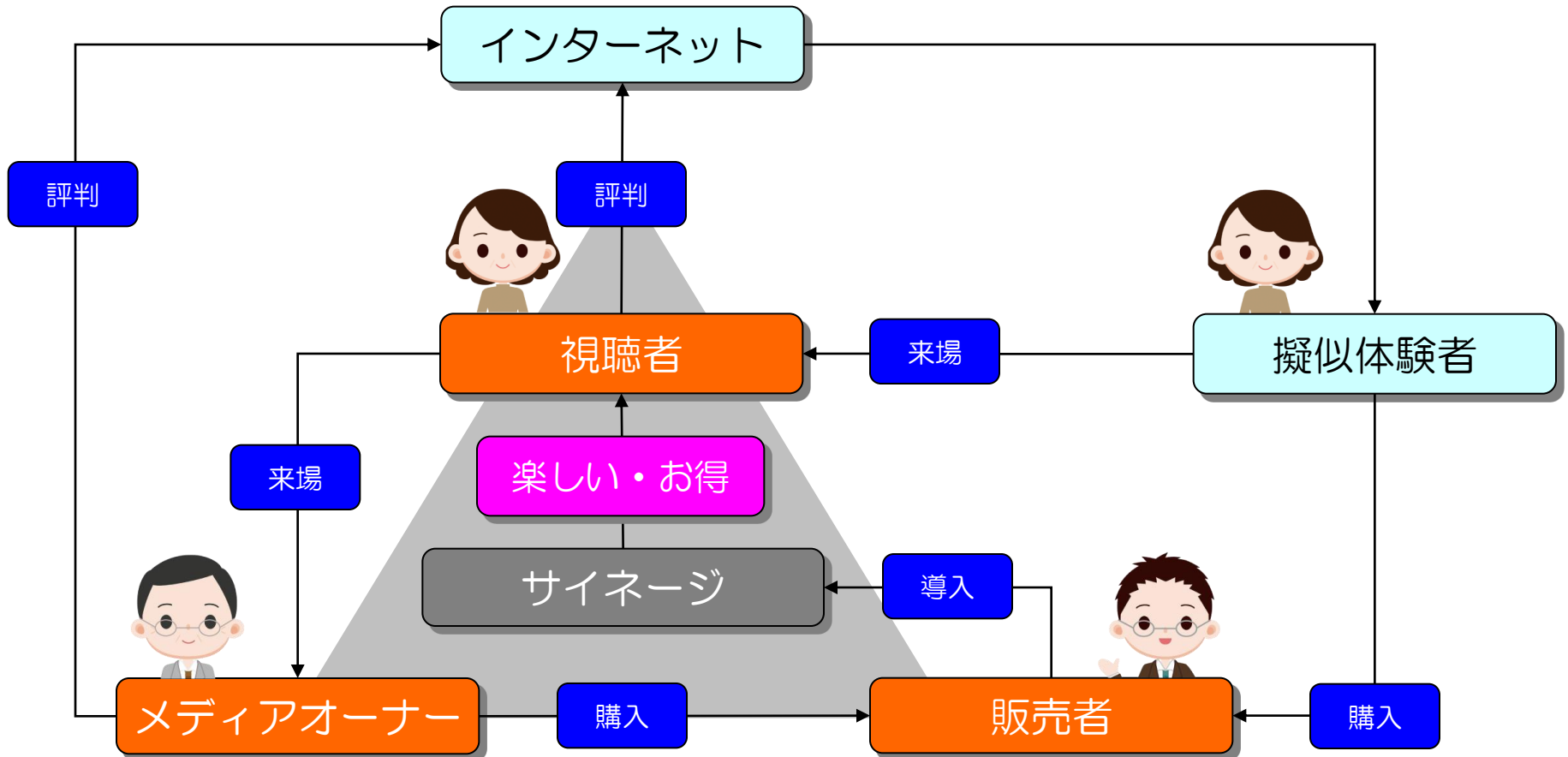
Digital Signage?

- 従来のサイネージ
企業主体『モノ』



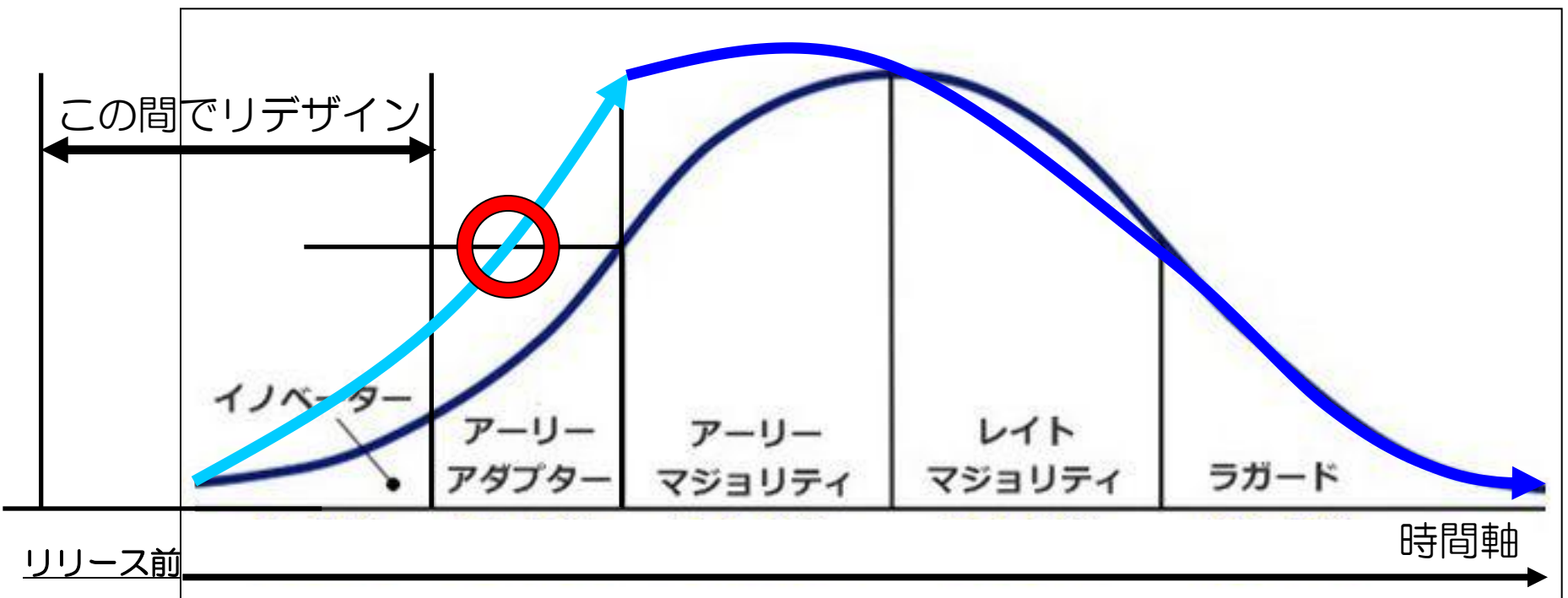
△Triangle Win

◎これからのサイネージ『コト』



HARDWARE+

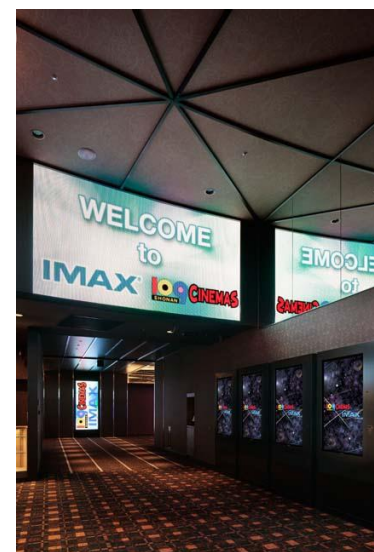
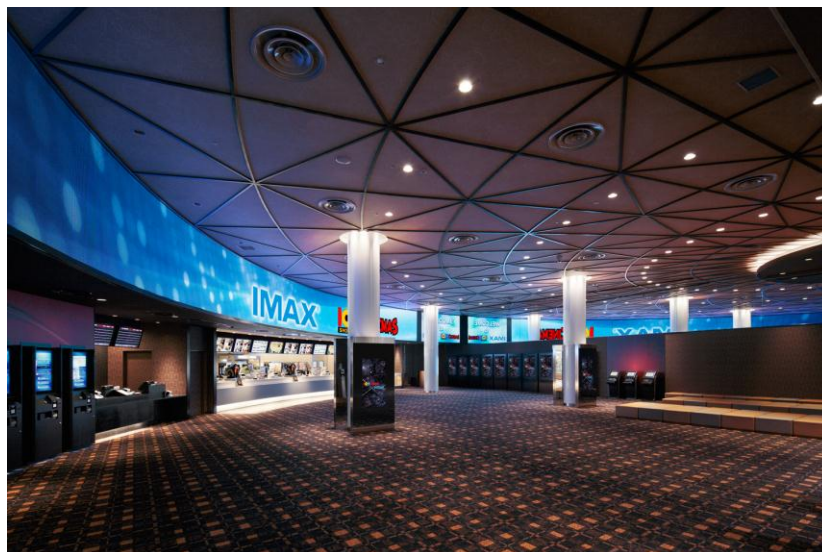
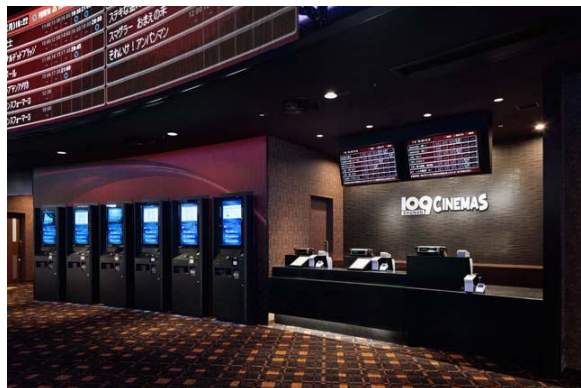
④情報拡散により失速することなく普及曲線へと移行できる可能性が高くなる。



※イメージ

Examples

◆109シネマズ湘南「上映案内ディスプレイシステム」



『運営に不可欠な入場案内連動型サインージシステム』

◇期 間：2011年11月～

◇媒 体：幅約30m以上の巨大8mmピッチLEDディスプレイ+46型液晶マルチディスプレイ+各種単面ディスプレイ
映画の予告篇に加え、上映スケジュールやリアルタイム残席情報、入場時間になるとスタッフの操作によりディスプレイに入場案内コンテンツが流れる。表示されるコンテンツはタイムスケジュールに合わせて自動生成されている。

また、各スクリーンの入り口にはポスターの代わりにディスプレイが設置されていて、誘導サインとして活用されている。

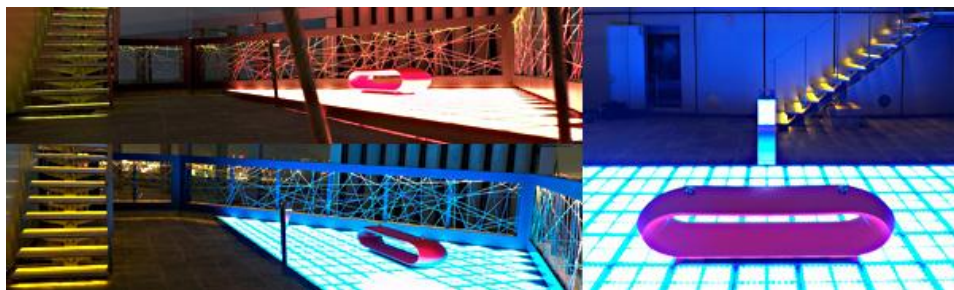
◇特 記：巨大ディスプレイは、宇宙船のコックピットの窓をイメージした空間デザイン。

設計デザイナーとの緻密な打ち合わせにより、広い待ち合いスペース描き出された壮大な宇宙空間は業界で話題となった。

空間重視

運営重視

◆梅田スカイビル「空中庭園 ルミデッキ」



LOVE度チェック

ふたりで作り出すLOVEイルミネーション



『空間と時間を彩るインタラクティブサイネージ』

◇媒体：梅田スカイビル屋上デッキ LED光床

屋上のデッドスペースに三角の光床。その中央に設置されたベンチに座ってカップル通しが手を繋ぐと光床が輝きはじめる。ベンチの両サイドの金物に手が触れると通電速度を検知しその速度を数値化。数値に応じた相性診断が光床の映像演出に反映される仕組みである。シンプルではあるが、毎回変わる演出はストーリーを彩るサイネージとして成功した。

◇特記：カップルは最後に誓いの鍵を購入し、屋上のフェンスにその鍵をかけ永遠の愛を誓い合う。

ここまでが1セットの演出となっている。これらの演出は話題となり、恋人達のデートコースの定番となった。

ユーザー参加型

話題性重視型

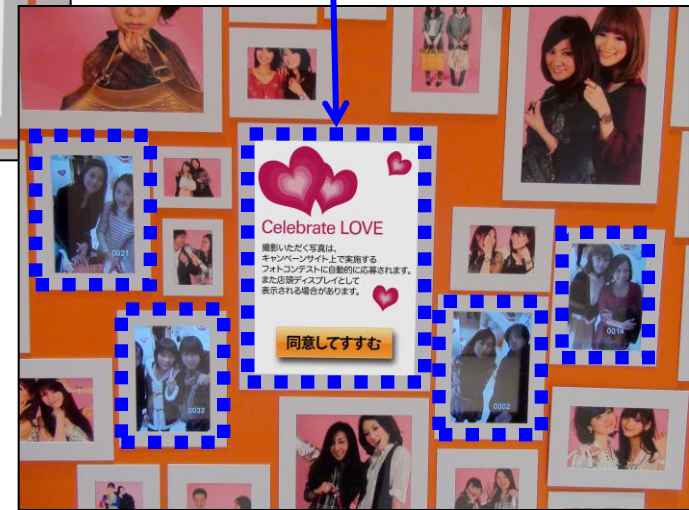
◆Follie Follie 「Celebrate LOVE キャンペーン」



センター画面
タッチパネルで
撮影スタート



ディスプレイ表示部分



『来店して得をする参加型キャンペーン』

◇期 間：2011年2月13日～3月14日

◇媒 体：46インチタッチパネル+撮影システム+オリジナル筐体+サーバ

中央画面の指示に従い、カメラで撮影開始。撮影されたデータを蓄積し、フォトフレーム仕立ての他の画面にランダム表示。同時に撮影されたデータはサーバにもアップされ、キャンペーン特設サイトに反映。

ネットでの投票で最も多くの投票数を獲得したお客様にギリシャ旅行が当たるというキャンペーンを展開した。

◇特 記：ブログなどで幅広く紹介され、1ヶ月で約300組のカップルが参加するイベントとなった。

ディスプレイの全体像を隠した筐体デザインは、店舗内意匠に溶け込み、ディスプレイの無機質なイメージを取り除いた。

ユーザー参加型

話題性重視型

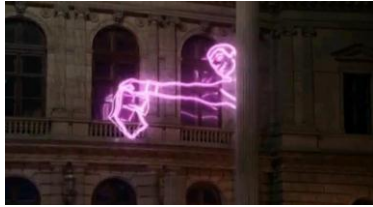
◆CONTLEX「市民参加型プロモーション」



興味本位で自転車を漕ぎ出すと、エアロバイクから放たれた光線が建物に照射される。



光線はダンサーを形作り、魅惑のストリップショーがはじまる。興奮する女性陣



夢中になって漕いだエアロバイク、気が付けば2000カロリーの消費に成功。

『アイデア秀逸 話題性抜群の参加型プロモーション』

◇媒体： ミネラルウォーターブランド「コントレックス」の市民参加型プロモーション。

目的は『ダイエットに励む女性を楽しく・愉快地に応援するブランドである』ことを伝えること。

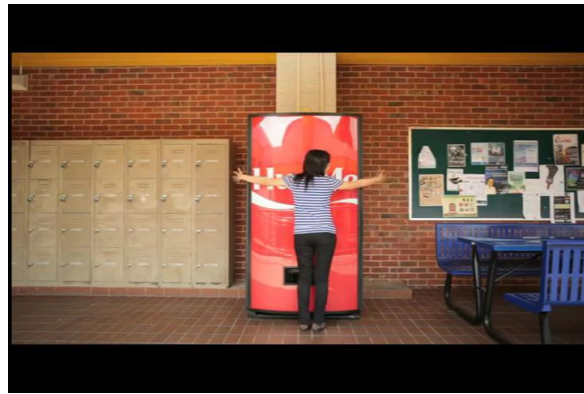
1. 夜間、街中の広場にオシャレなエアロバイクを20台設置。（バイクのそばには「コントレックス」のボトルを配置。）
2. バイクを漕ぐことで発生するエネルギーを使用して（？）、地面や建造物にイルミネーションを点灯していくシステム。
3. この“イルミネーション”が豪快に動き出し、建物に男性ダンサー（ストリッパー）を形成。
女性たちがより一層楽しんでバイクを漕いでいくほど、男性ダンサー（ストリッパー）が徐々にその衣服を脱いでいく。
4. 最後には、全裸になり、彼の股間部にバイクを漕ぐことで消費されたエネルギー（カロリー）が書かれたボードを表示。

◇特記：参加→行動の結果が表示→その表示を見て興奮→さらなる行動を喚起。参加型イベントが最も成功するパターン。

ユーザー参加型

話題性重視型

◆Coca Cola 「Hug Me キャンペーン」



『来店して得をする参加型キャンペーン』

◇期 間：2012年4月 シンガポール 某大学内

◇媒 体：学校に『HUG ME』と書かれた自動販売機を設置。アナログサイネージ。

コーラを買いに来た生徒たちが自販機に抱きつくとコーラがドンドン出てくるシンプルな仕掛け。楽しいいたづらは多くの人たちの笑顔を生みました。また、学生達によるSNSやブログを通じた情報拡散も大きなプロモーション効果を生み出し、ターゲットが体感するサイネージは『1箇所に留まらず、多方面へ波及する』力を持っており、今後も注目を集めそうだ。

◇特 記：サイネージ=プロモーションという観点を考えると空間の重要性を改めて考えさせられるサイネージである。

ユーザー参加型

話題性重視型

HARDWARE+

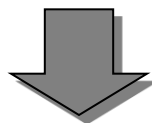
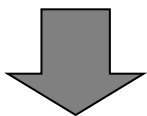
モノ主体
(ハード技術)

コト主体
(活用方法)

① 広告媒体サイネージ

② 便利サイネージ

③ 空間デザイン型サイネージ



メディアオーナー
広告主
メーカー



視聴者



メディアオーナー+広告主
メーカー+視聴者

near FUTURE

コトの実現方法 ~やっと3D裸眼LED~

We can get Near-Future Products.

near FUTURE

誰もが知っている現段階での目標地点です。



現実

少しはみ出した世界
ちょっと未来

未来の世界

- ハードの限界
- ソフトの限界
- コストの限界
- 広告規制の限界

- 現実で初めて見る
- 技術は確立されていない
- アイデアが試されていない
- 説明できない
- ピンとこない

【未来イメージのステレオタイプ】

- スターウォーズ
- ブレードランナー
- マイノリティレポート
- フィフスエレメント
- 押井守
- 手塚治虫
- AKIRA
- スペースコブラ

3D experience?

研究背景

屋外での大画面立体ディスプレイの実現

必要な条件

- 特殊な眼鏡を必要としない
- 広い観察領域を有する

立体表示法

- パララックスバリア方式
- レンチキュラ方式
- インテグラルフォトグラフィ方式



特徴

- 特殊な眼鏡を必要としない
- 縦スリットをディスプレイの前に設置することで立体視が可能になる
- 複数の観察位置を有する

パララックスバリア式立体LEDディスプレイ

研究目的

屋外でのパララックスバリア式 大画面立体LEDディスプレイの実現

従来

アクリル板を用いたパララックスバリア

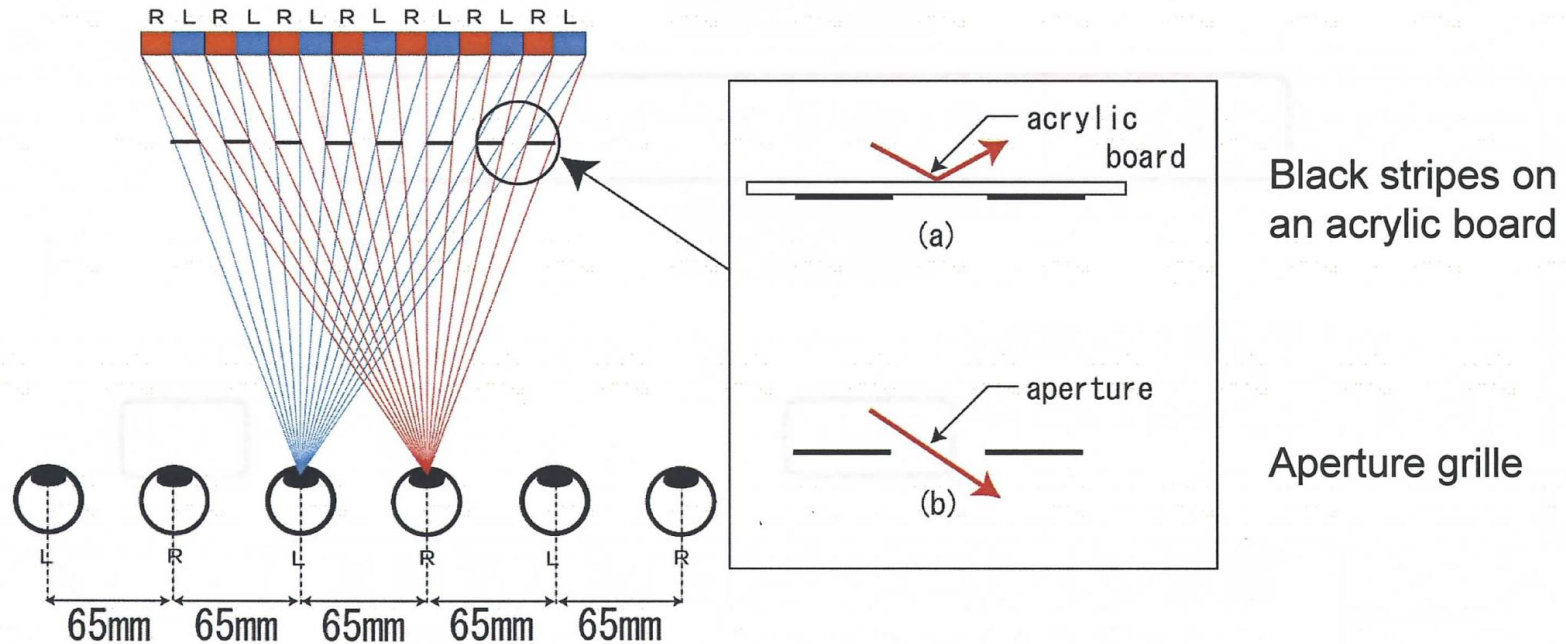
問題点

- ・開口部での光の反射・映り込み
- ・周囲の光の映り込み

アパーチャグリルを用いることで改善

アパーチャグリルを用いて140インチLED用の
パララックスバリアを作製し、大画面立体ディスプレイを実現する

パララックスバリア式立体表示における 遮光マスクの構成



Parallax barrier by use of (a) black stripes on an acrylic board and (b) an aperture grille.

(a) アクリル板上の黒ストライプ



透過部のアクリル板での反射

(b) アパーチャグリル



透過部は開口

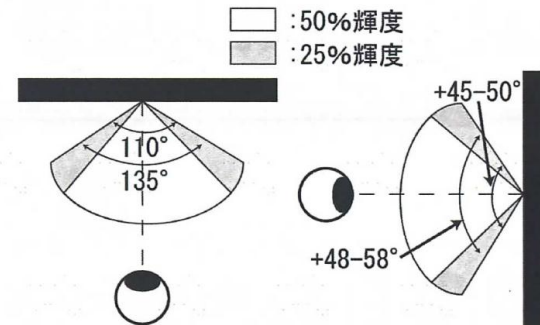
4mmピッチLEDパネル



- ・対角:27インチ
- ・サイズ:384mm × 576mm × 243mm
- ・画素数:96 × 144pixel



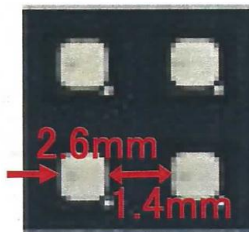
- ・サイズ:768mm × 1152mm
- ・画素数:192 × 288pixel
- ・視野角:



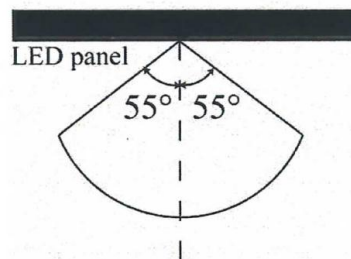
アクリル板での屈折・アパーチャグリルの厚みによる影響(4mm-pitch)

LED指向特性

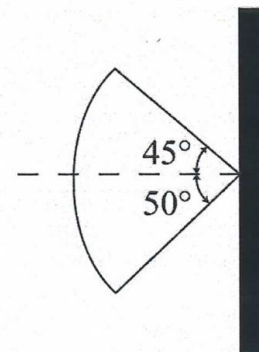
左右それぞれ55度で輝度が50%になる。



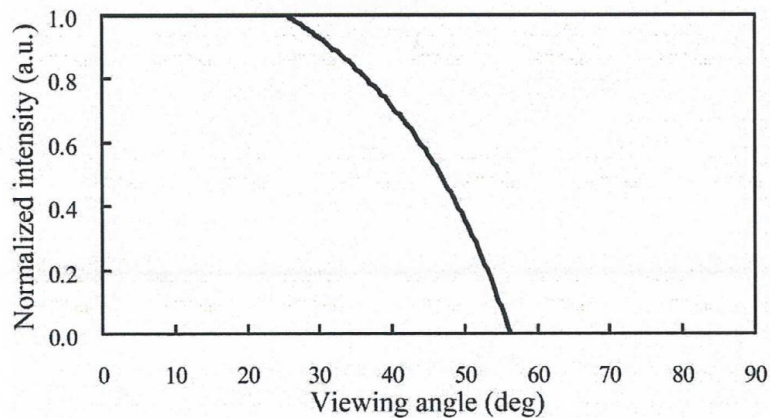
Brightness:50%



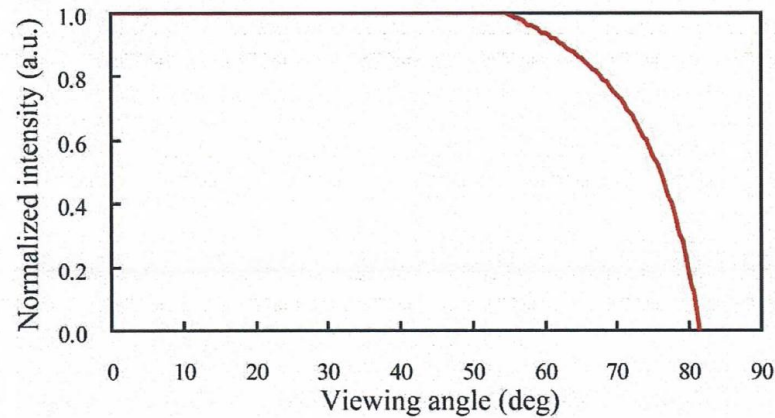
Horizontal directivity



Vertical directivity



Black stripes on an acrylic board



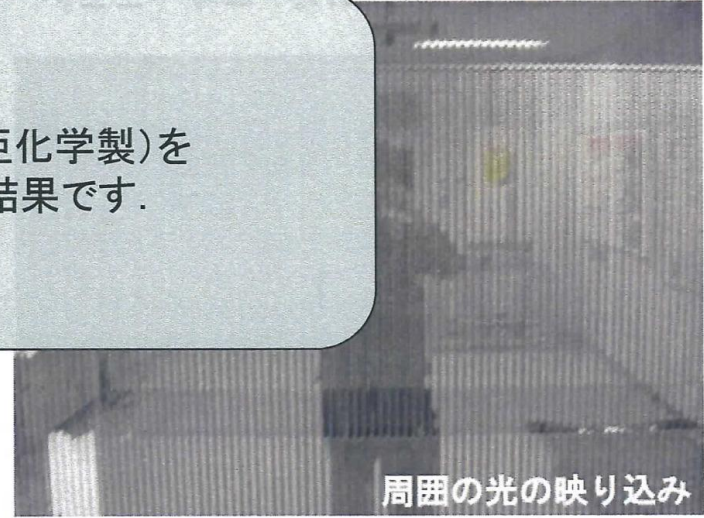
Aperture grille

パララックスバリア表面における反射の比較

アクリル板を用いたパララックスバリア



8mm LED (日亜化学製)を
利用した実験結果です.



周囲の光の映り込み

観察距離から撮影
(LEDパネルを点灯)

パララックスバリアに近づいて撮影
(LEDパネルを消灯)

パララックスバリア表面での反射・映り込み

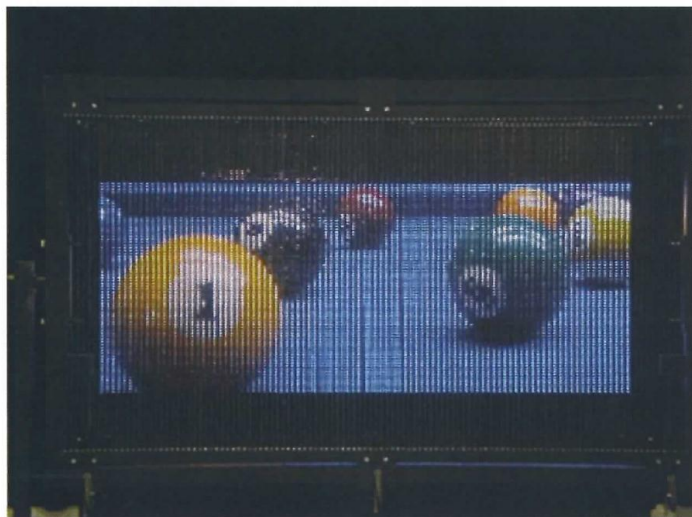
観察位置に到達する光強度の低下, 視覚的障害



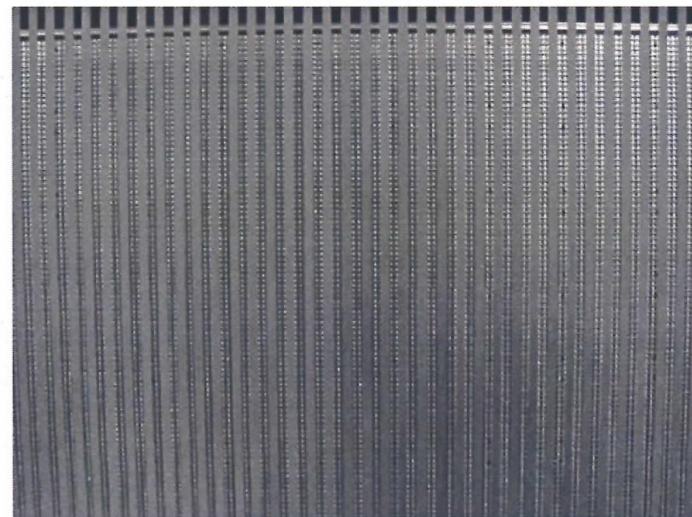
立体視に影響

パララックスバリア表面における反射の比較

アパーチャグリルを用いたパララックスバリア



観察距離から撮影
(LEDパネルを点灯)

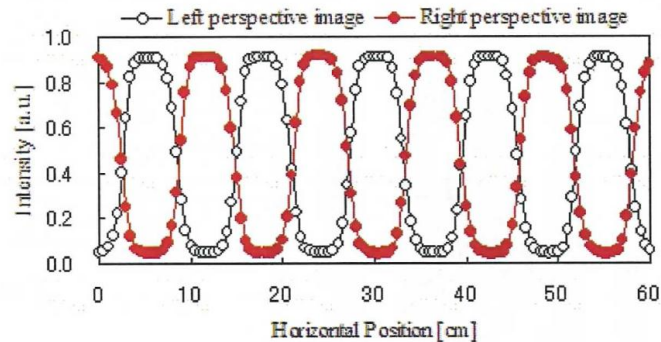


パララックスバリアに近づいて撮影
(LEDパネルを消灯)

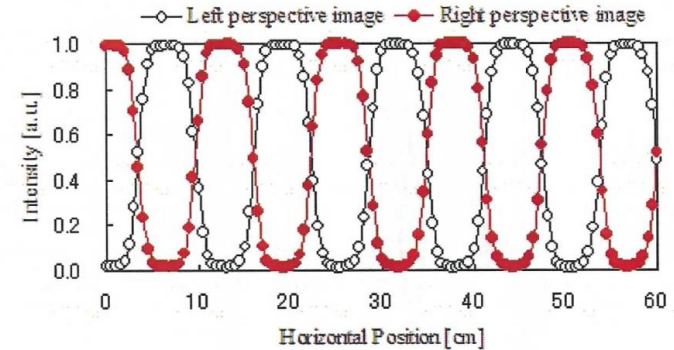
パララックスバリア表面での反射・映り込みは観察されない

観察位置における光強度分布

Black stripes on the acrylic board



Aperture grille



コントラスト比
(最大値/最小値)

20

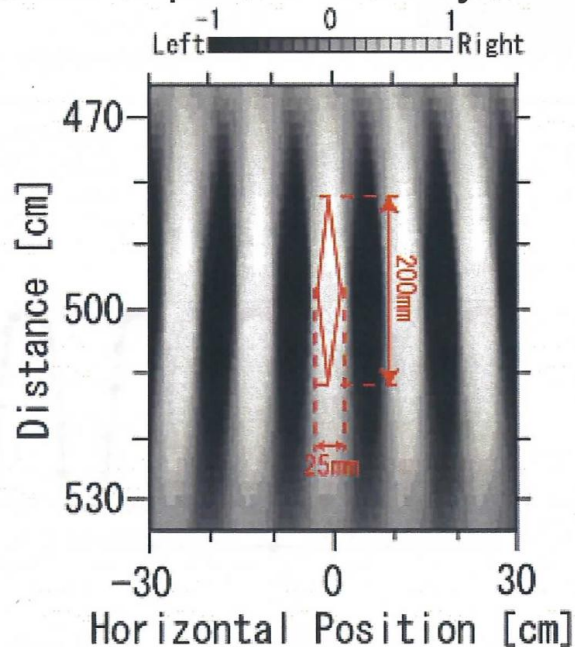
3.5倍

70

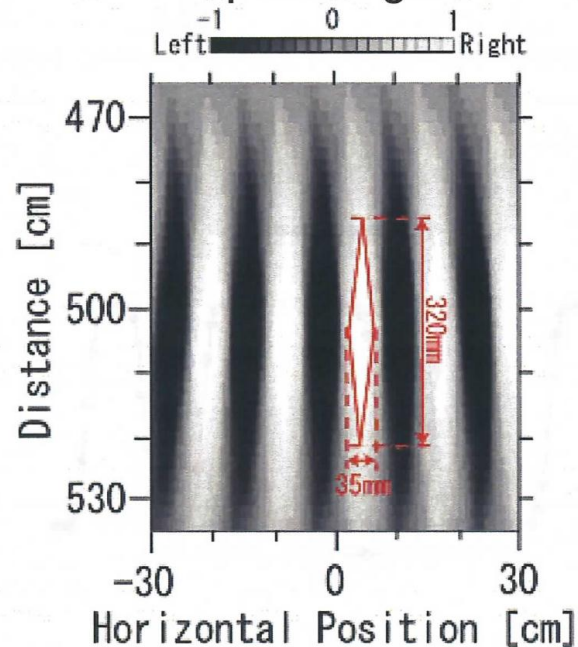
観察領域に到達する光量が増加し、コントラストが向上した

観察位置におけるステレオコントラスト

Black stripes on the acrylic board



Aperture grille



ステレオコントラストの絶対値が0.9以上の領域の面積

25cm²

2.2倍

56cm²

観察領域が拡大

アパーチャグリルの効果

アパーチャグリルの利用により

- 素子表面での反射が防止できる.
- 観察位置におけるコントラストが向上する. (3.5倍)
- 観察領域が拡大する. (2.2倍)
- 視野角が拡大する. (2.2倍)



高解像度の画面LEDを用いた
立体表示が可能に.

3D experience?

裸眼3DLEDディスプレイの技術に関してのお話は特許事項に関わる部分が多いので詳しくお話できません。

現段階でのこのディスプレイの特徴を挙げます。まずはメリットです。

既存技術+1アイデア

他メーカーではできないこの発想。

大人数で体感できる
初めての立体映像

視差ぼけ緩和+2視差制限

不完全な状態でリリース?

メーカー技術者はもっと精度を上げたいらしい
でも、リデザインするからこのスペックで十分。

既存の3Dコンテンツが
そのまま使える

普及を考えるとこれが一番大きい。

世界最大。競合がない

出てきても、しばらく勝てる。

ハードメーカー選ばず

最適なLEDディスプレイをパッケージ化。
LEDなので高輝度・高寿命が期待できる。

3D experience?

裸眼3DLEDディスプレイの技術に関してのお話は特許事項に関わる部分が多いので詳しくお話できません。

続いて、デメリットです。

設置環境に多少の制限
アパーチャグリル方式なので不可避

シーンによってぼやける
既存コンテンツを使用しているので
完全再現は望めない。

導入前にチェックが必要
見え方には必ず個人差があるので
一度、事前確認しなければならない。

視認距離の制約がある
近すぎるとアパーチャグリルに影響し
遠すぎると立体視認は難しくなる。

NEW Ideas

今後導入が期待される、『コト』が求められている新技術

裸眼3DLEDディスプレイ

超高解像度LEDディスプレイ
(シリコンサインジャパン社)

3Dマッピング
プロジェクション

スマートフォンアプリ
連動型

KINECT

サウンドコード

NEW Ideas

現実

- お化け屋敷が人気
- 暗いので視覚的限界がある。
- 非現実的なキャラはNG
- マンネリ化しつつある。

【はみ出し】
裸眼3DLED
ディスプレイ

- 現実で初めて見る
- ディ스플레이が大きい
- 非現実空間を再現
- 視認距離が必要

未来の世界

パッケージ化する

突然、現実離れた
キャラが飛び出してくる
超体感お化け屋敷

+

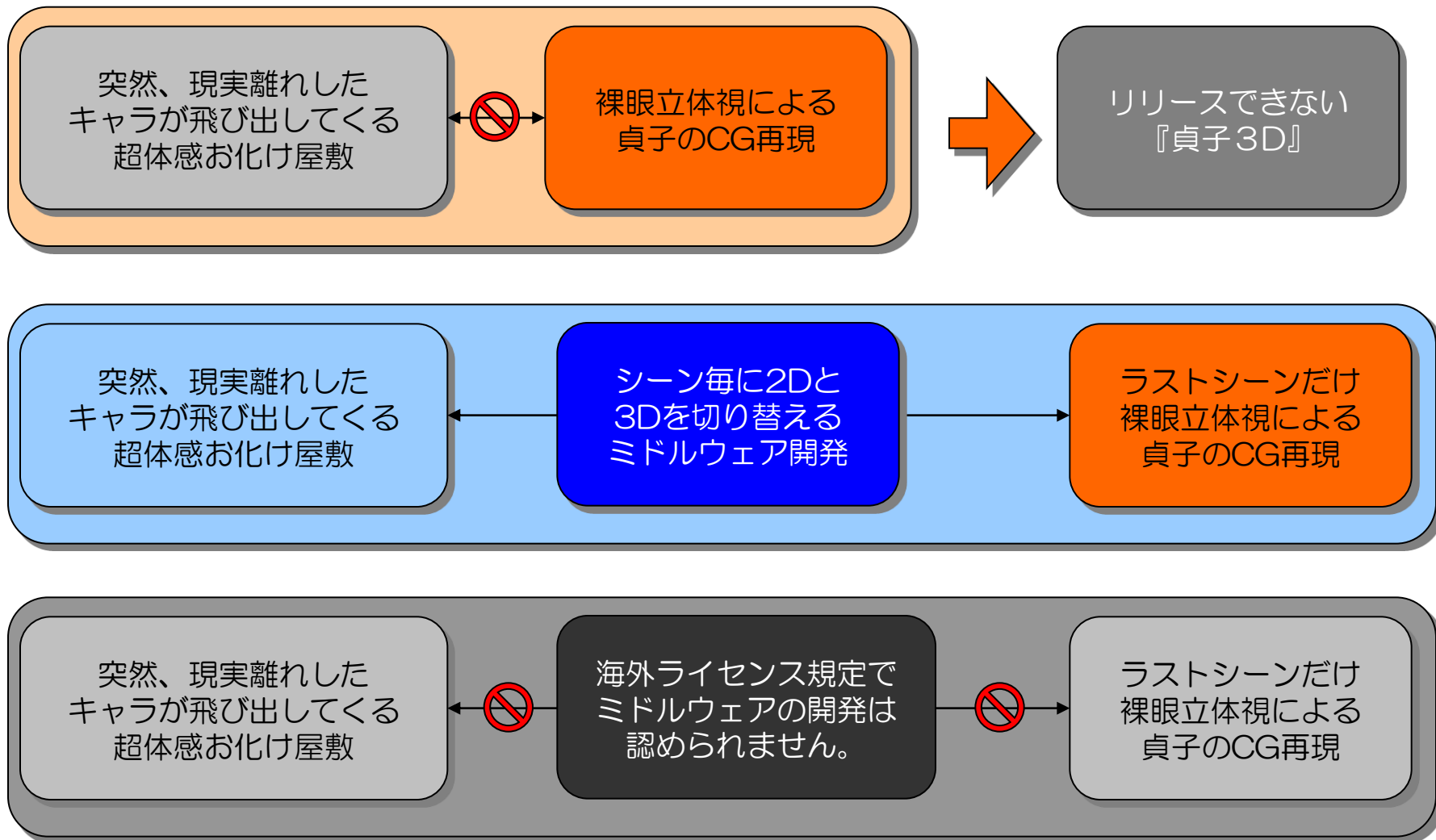
裸眼立体視による
貞子のCG再現

ネーミングして
リリース
『貞子3D』

非常に単純ですが、これにより『裸眼3DLEDディスプレイ』という技術が『コト』へと移行します。

+3rd Party Style

【要望】目が疲れるからずっと2D。最後のシーンだけ3Dで強調して下さい。



Analog Signage?

【要望】最後のシーンの3Dをより怖く見せたい。

3Dへ切替するタイミングで
音響が、通常からサラウンドに。
聞こえなかった音が鮮明に。

+アナログアイデア

突然、現実離れた
キャラが飛び出してくる
超体感お化け屋敷

飛び出してくる
キャラクターに合わせて
音が近づいてくる・・・

ラストシーンだけ
貞子がより立体的に
再現される。

他類似商品との差別化

De Facto Standard

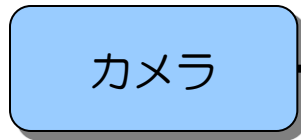
現状



+



Ex.

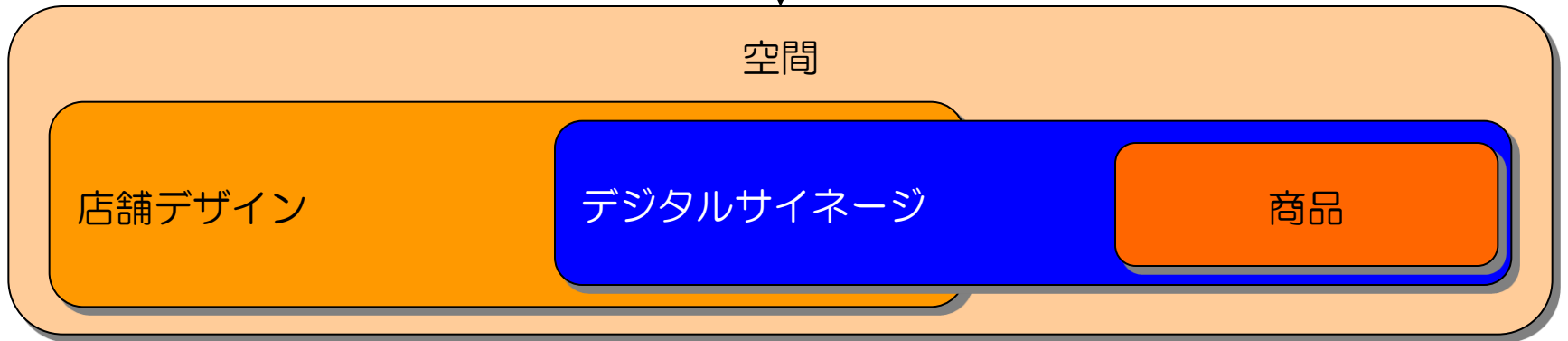


カメラ

イベント要素 + 来店者の効果測定 + 防犯など

【必要不可欠な『コト』として空間に溶け込むこと】

空間



ご清聴ありがとうございました。

Examples

【海外事例】

Contrex Ma Contrexperience

http://www.youtube.com/watch?v=yEH4Yum4nN4&feature=player_embedded

Coke Hug Me Machine

<http://www.youtube.com/watch?v=-A-7H4aOhq0&feature=endscreen&NR=1>

【立体映像】

Holography

<http://www.youtube.com/watch?v=INEIfbNrKIU>

<http://www.youtube.com/watch?gl=JP&feature=related&hl=ja&v=wrxUYzWASvE>

MikuPa2012

<http://www.youtube.com/watch?v=rqg4Eun7fgs>