

## 第83回CIS研究所パートナー会議事録（一般様用）

開催日： 2019年1月27日（日）

場 所： CIS会議室

講 師： 寺川 雅嗣 様

### 1) ちょっと偏った展示会情報

- CES
- ウエアラブルexpo
- ISE Ams. 2020年からはバルセロナ開催へ
- Hannover Messe 事務機器展は中止へ
- NAB Las. 放送機器
- DSJ サイネージ
- Computech Taipei コンピュータ、ゲーム、IT
- GITEX Dubai サイネージ、IT
- CEATEC
- InTerBEE

### 【おまけ】

1. 檀家2軒 (レポート省略)
2. 自動マッピング
3. LiDar と SfM



会議風景

## 1-1)CES ラスベガスで開催

「CES 2019」「Consumer Electronics Show」 @LAS VEGAS

CES2018年実績 来場者数：106288人（うち海外:37342人）出展社：4598社  
160カ国から総数18万2198人が参加。家電主体の展示会から始まり最近は自動車へも展開。  
うち報道関係者は6645人で、オンラインのインフルエンサーは166人となった。

海外からの来場者数は前年比で5.9%増。6万3784人

今年は高速大容量の次世代通信規格「5G」、人工知能(AI)、  
調理家電同士の連携、インターネットと家電・住宅設備の接続技術などに注目  
ヘルスケア、ウェアブル、ドローン、3Dプリンター、スマートホーム  
IoT全般、VR、スマホ、パソコン関連のワイヤレス充電、AI、ロボット、音声認識、自動運転  
確実に商品がより洗練されていっています。

仮想通貨、ブロックチェーン関係の業者は去年に比べてかなり少なかった。

自動車業界もハードウェアの時代からソフトウェアの時代へ。

有機ELパネルに付加価値を加えるために、LGディスプレイが開発した、ガラス振動発音の「クリスタル・サウンド・OLED」5アクチュエーター」

マイクロLEDの219型超大画面ディスプレイ(6K)「The Wall」

ソニーはCES2019で、液晶8Kテレビ「Z9G」を発表。98/85型。

- ① 画面での8K展開
- ② HDRをさらにインプレッシブにする白ピークの伸び
- ② 8Kへのアップコンバート技術

↓トヨタの自動運転

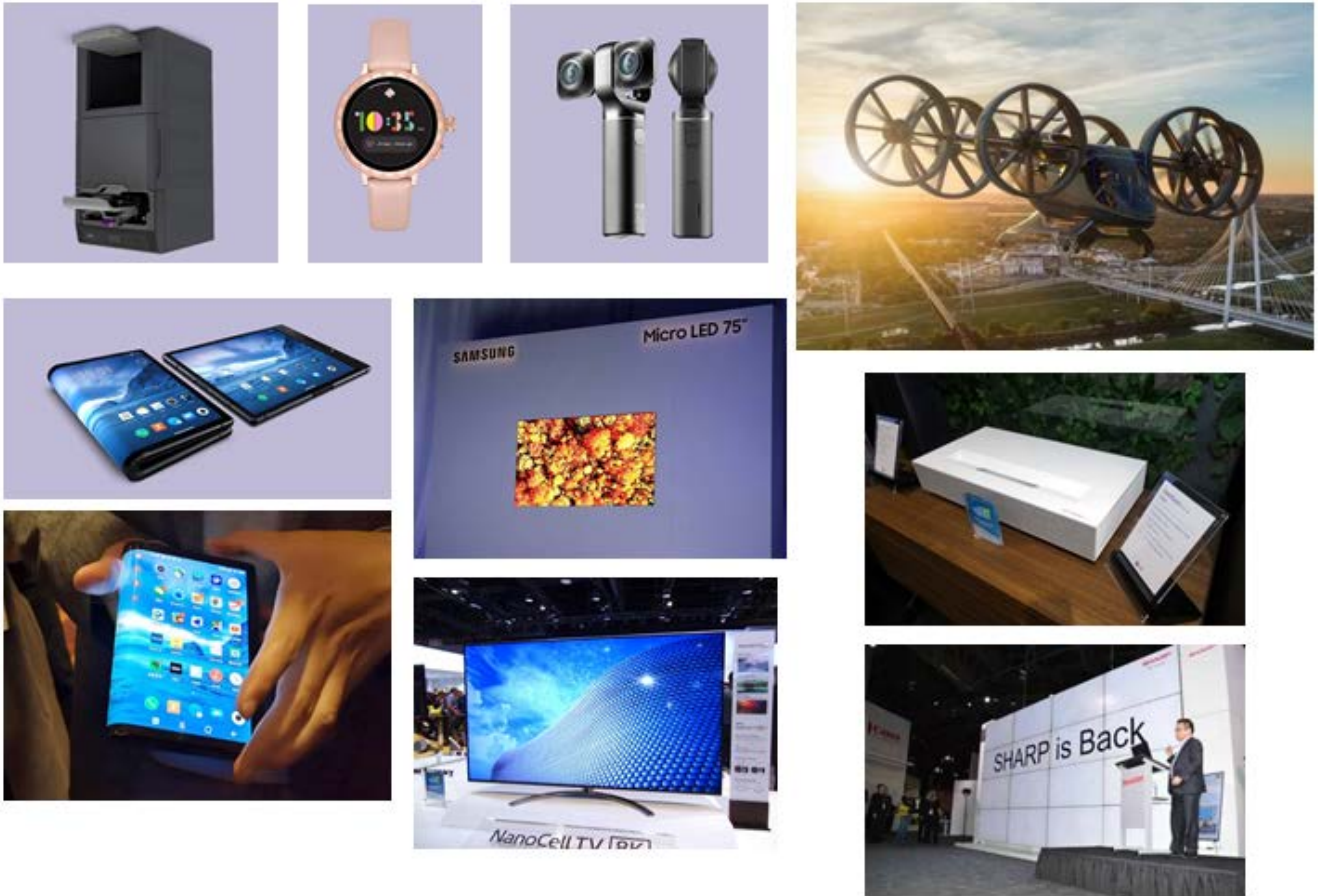
## CES2019



<https://wired.jp/2019/01/05/ces-2019-what-to-expect/>

- LG(韓国)の有機ELパネルを用いた曲面表示 二列目
- G(韓国)巻き込める有機ELTV 三列目

（CES 続き） <https://wired.jp/2019/01/05/ces-2019-what-to-expect/>



•空飛ぶタクシー

<http://news.livedoor.com/article/detail/15857506>

Bell Nexus 今年度中に量産。

•自動折りたたみき(カッターシャツを選択し乾燥し折りたたむ。

•ウェアラブルデバイス…体調管理

体温、脈拍、等

•360度カメラ および ステレオカメラ (HUMAN EYES TECHNOLOGIES) 上段右から2つ目

•折り畳んで携帯、広げてタブレット(中国メーカー)

試作は完成量産は10年先とか????

•マイクロLEDの219型超大画面ディスプレイ(6K)「The Wall」

ナノセル量子ドット

•ソニーはCES2019で、液晶8Kテレビ「Z9G」を発表。98/85型。

コンバーター(箱だけ)

•SHARP is BACK 昨年は展示を見合わせ今年再会した。

Come Back発表

上段右

上段左端

上段右から2つ目

中段左

中段中央

中段右

下段右

## 1-2) エアラブルexpo2019

2018年実績

来場者数：14751人

出展社数：163社

### ■同時開催展

ネプコン ジャパン 2019

オートモーティブ ワールド 2019

第3回 ロボデックス

第3回 スマート工場 EXPO

- SONY セミコンx山本光学 versatile 6月発売  
光学ユニットVT-oo1+フレームVT850+保護眼鏡VT-770  
1mm 2000nit 85%透過 24g 18.6g 58g 419x138Green256諧調
- OMRON スマートウォッチ 115g 血圧、歩数、睡眠チェック スマホ管理
- BoCo ネックバンド型骨伝導ワイヤレスイヤフォン 34g 17880円
- 東北パイオニア パッシブOLED 0.68mm4辺狭額縁  
透過型マルチカラーディスプレイ
- フォントワークス 極小型画面用フォント Type-D UD角ゴスモール-M
- KST・ワールド 鯖江 +福井大学 通常眼鏡同等のスマートグラス  
3色LD超小型光学エンジン 網膜結像 1/100体積
- 服に組み込んで洗える電線、フレキシブルバッテリー、伸縮電線
- サン電子 ステレオカメラ+9軸センサー  
両眼シースルースマートグラスAceReal One 50万円 3月  
720x900 視野角29度 4m先に80型相当 IP54防滴防塵  
無線LAN MIC,SP Android6.0.1
- エプソン シースルー型スマートグラスMOVERIO



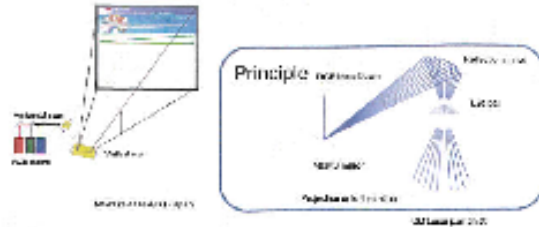
会議風景

# Eye wear display -Compact retinal scanning display-

University of Fukui, KST World Corp., MEMS CORE Co., Charmant group, Tokai Optical Co., Ltd., and Komatsu Electronics Co.,Ltd.

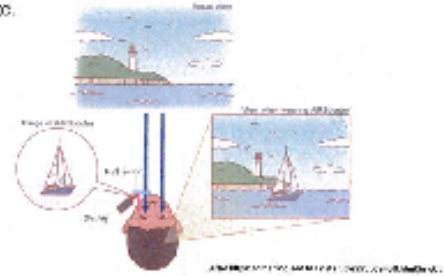
## Eye wear laser display

RGB light beams are combined into one single beam, then the beam is scanned onto the eye retina.



## Image through the eye wear laser display

Displayed virtual images are superimposed on an actual real image.



## Advantages of the retinal scanning eye wear

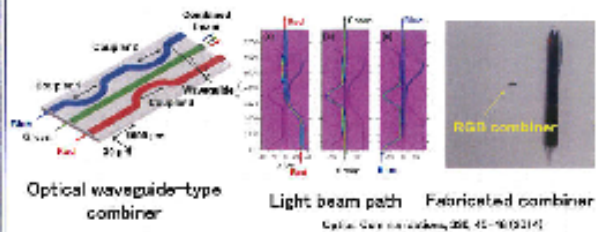
### Laser scanning display

#### Advantages

- **Focus free**  
Clear images can be obtained without focusing. Images can be projected even onto the curved screens.
- **Clear image (in case of eye wears)**  
Clear image available for short sighted or far sighted people.  
Tireless image focusing for human eyes.  
Applicable visual aid glasses for low vision care.

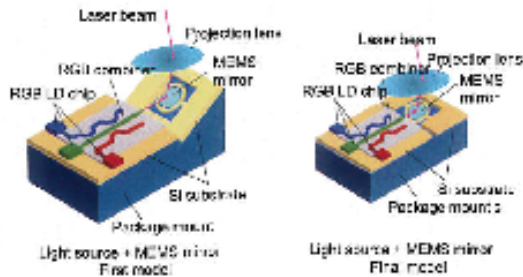
## RGB combiner composed of optical waveguides

Extremely compact RGB combiner composed of optical waveguides and couplers.



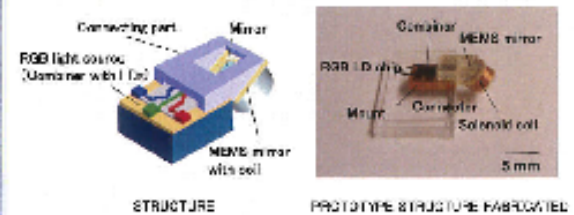
## Final target

- Integrated with a scanning mirror (Optical engine)



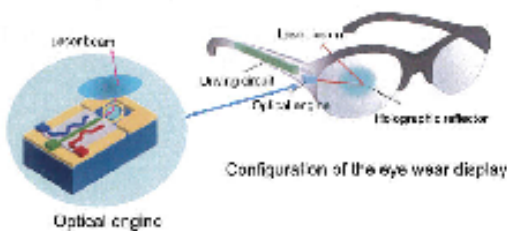
## Optical engine fabricated

- Prototype ultra-compact integrated light source (Optical engine)



## Target configuration

- Eye wear display with the optical engine



## Summary

- Optical key elements composing retinal scanning displays are displayed. The extremely small optical engine fabricated by us provides a unique eye wear display, which keeps almost the same appearance as the conventional eye glasses.
- These displays offer user-friendly wearable displays and eye wear displays for medical use, which potentially realize unique future ICT and IoT services.

### 1-3) SE2018 Integrated Systems Europe (@Amsterdam)

2018年実績

来場者数：80923人

出展社数：1296社

展示面積：53,313 sq.m.

2017年実績

来場者数：73000人 「AI」、「5G」、「ブロックチェーン」、「IoT」、「革新&新興企業」、「ゲーム&VR」の6つのテーマ

出展社数：1200社

8万人以上が来場



休憩風景

### 1-4) Hnnover Messe

2017年実績

来場者数：225000人（うち海外から:67500人）

出展社数：6500社（うち海外から:3900社）

展示面積：398,400 sq.m.

2018]開催報告 出展企業数5,800社、来場者数は約21万人

### 1-5) NAB @LAS VEGAS

2017年実績

来場者数：102000人

出展社数：1700社

NAB2018は、出展者数=1700社超、

来場登録者数=102,000人超

1-6) COMPUTEX TAIPEI @台湾

2018は世界28か国、出展企業社数1,602社、5,010ブース出展、  
ICT産業の川上から川下までのサプライチェーンを網羅：

来場者数13万人

2017年実績

来場者数：41378人

出展社数：1602社

168カ国から海外来場者4万2284人が訪れ、この数は昨年より約1%増加

2016年実績

来場者数：135000人（うち海外から:40969人）

出展社数：1602社

展示面積：100,000 sq.m.

1-7) DSJ @日本

サイネージ 143,806人

※2017年:143,365人

1-8) GITEX Dubai

サイネージ、IT

2017年実績

来場者数：100000人

出展社数：4700社

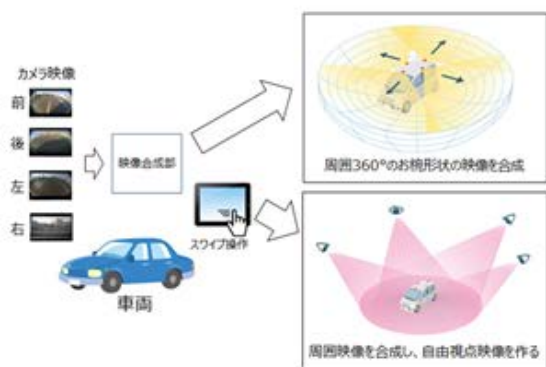


会議風景

1-9) CEATEC

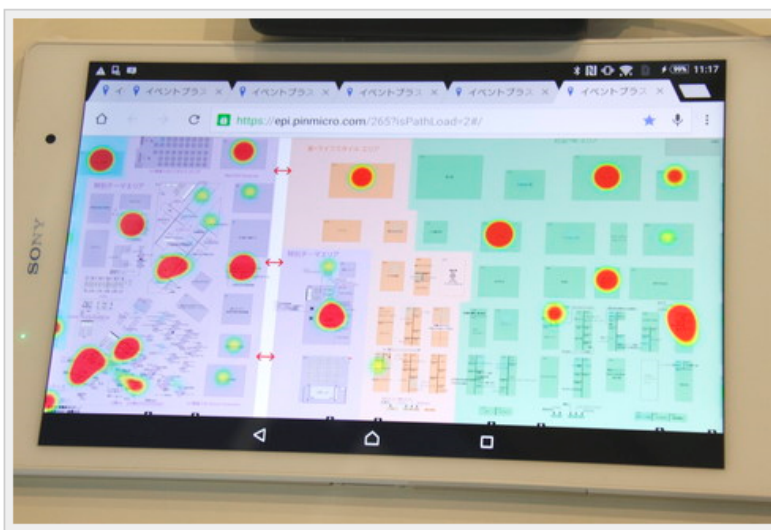
4日間、幕張メッセ

登録来場者数15万6063人(前年比 3977人増、同2.6%増)



Realtime Heatmap

<https://internet.watch.impress.co.jp/docs/event/1084342.html>



ビーコン(Beacon)とは

ビーコン(Beacon)とは、低消費電力の近距離無線技術である Bluetooth Low Energy (BLE) を利用した位置特定技術と、その技術を利用した BLE 信号の発信機のことです。BLE の信号を数秒に 1 回、半径約 30m の範囲内に信号を発信します。ビーコン(Beacon)を配置し、スマートフォン等の受信機で BLE の信号を受信すると位置情報を捕捉することができます。

<https://www.beacapp.com/feature/beacon/>

幕張メッセ（千葉県千葉市）で10月6日まで開催されている「CEATEC JAPAN 2017」では、BLEビーコンを利用した会場内ヒートマップの提供サービスを行っている。なお、利用には株式会社ショルテが手がけるカレンダーアプリ「ショルテ」(Android/iOS) が必要。

アプリインストール後、CEATEC JAPANのサイトから専用データをダウンロードし、ショルテに機能追加することで利用できる。カレンダー画面右下に表示される「CEATECモード」をタップすることで、CEATEC JAPAN 2017イベント専用ページが表示され、ヒートマップ機能のほか、カンファレンスタイムスケジュールページ、LIVEレポートページにアクセスできる。



## 1-10) 「Inter BEE 2018」 International Broadcast Equipment Exhibition

3日間、幕張メッセ

映像・放送・通信・音響・照明・メディアビジネスのイノベーション

出展小間数2,054小間（2017年実績：1,983小間）

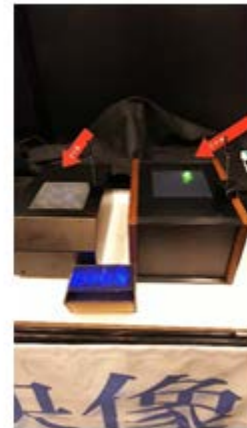
出展者数：1,152社/団体（2017年実績：1,139社/団体）

646社/団体（2017年実績：33カ国/地域から643社/団体） 海外出展者数：34カ国/地域

国内登録来場者 40,068名 海外登録来場者 771名(2%) 合計 40,839名

[参考] 2017年

国内登録来場者 37,150名 海外登録来場者 993名(2.7%) 合計 38,083名



- ・展示会の意義は、大きく変化している。
- ・日本の展示会は、世界から孤立してしまった。

## 2) 項

LiDARとは...

- Light Detection and Ranging (光検出と測距)
  - Laser Imaging Detection and Ranging (レーザー画像検出と測距)
- もともとは光(light)とレーダー(radar)を混ぜた造語1963年

ライダー(LIDAR)検出方式には2種類ある。

- 「インコヒーレント」または直接エネルギー検出(主に振幅測定である)
- コヒーレント検波(これは、ドップラーまたは位相感度測定に最適)

コヒーレントシステムは一般的に光ヘテロダイン検出を使用、直接検出よりも感度が高いため、はるかに低い電力で動作することができる

ライダー(LIDAR)の構成は大きく二種類に分けられる。

- マイクロパルスライダー(LIDAR)(micropulse lidar)システム、
- 高エネルギー(high energy)システムである。

マイクロパルスライダー(LIDAR)は、レーザ技術の進歩とコンピュータの演算能力の驚異的な向上とが組み合わされて可能となったものである。比較的low出力(1ワットオーダー)のレーザを用い、しばしば、「目に優しい」(eye-safe)システムと呼ばれる。

目を防護し失明を回避するための予防措置をとらずに用いるからである。

高エネルギーシステムは大気の研究では一般的である。

雲の高さや層構造、雲の粒子の性質(消失係数 extinction coefficient、後方散乱係数 backscatter coefficient、偏光解消度 depolarization)、温度、圧力、風、湿度、微少な気体の濃度(オゾン、メタン、窒素酸化物など)などの大気のパラメタを測定することができる。

## 市場動向

### 主なプレイヤー

#### 米国

- 1) Trimble Navigation Limited (U.S.)
- 2) FARO Technologies (U.S.)
- 3) Quantum Spatial (U.S.)
- 4) Velodyne Lidar, Inc.(U.S.)
- 5) Trimble Inc. (U.S.)
- 6) Quantum Spatial (U.S.)
- 7) Teledyne Optech Inc. (カナダ)

#### 欧州

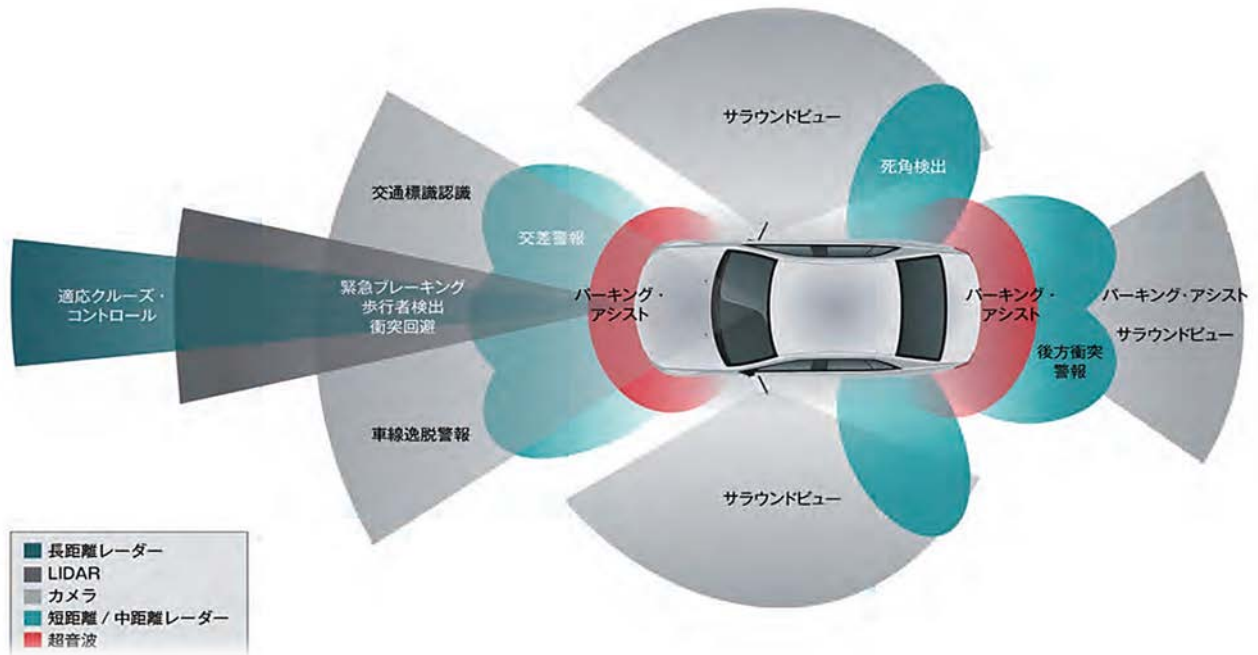
- 1) Leica Geosystems (スウェーデン)
- 2) RiegI Laser Measurement Systems GmbH (オーストリア)
- 3) VeloYellowscan (フランス)
- 4) SICK AG (ドイツ)

#### アジア

- 1) Beijing Beike Technology Co., Ltd (isurestar) (中国)
- 2) Geokno India Pvt. Ltd. (インド)
- 3) だむこん株式会社
- 4) パイオニア一株式会社
- 5) デンソー株式会社
- 6) パナソニック株式会社
- 7) 北陽電気株式会社



## 最近の車のセンサー



### LiDARの競合 代替技術

#### SfM (Structure From Motion)

SfM (Structure From Motion) 技術の発展により、視覚およびIR写真から抽出されたデータに基づいて3D画像および地図を作製することが可能になった。標高または3Dデータは、マッピングされた領域上の複数の平行パスを使用して抽出され、通常は特別に選択され校正されたデジタルカメラである1つのセンサーからの視覚光画像および3D構造の両方を作成する。

画像処理技術は著しい進展を見せている。  
今後、調査を進めたい。

### 3) 今後の日程と講師依頼

パートナー会議の予定

|      |               |                 |
|------|---------------|-----------------|
| 第84回 | 講師<br>生駒 篤一 様 | 開催日<br>2月27日(日) |
|------|---------------|-----------------|

ホームページURL

<http://www.cis-laboratories.co.jp/>

以上