

## スマートセンサーネットワークへの取組み

2015年10月10日

アルプス電気株式会社  
技術本部 第2商品開発部  
神田幹雄

美しい電子部品を究めます  
**ALPS**

## 目次

1. 会社紹介
2. スマートセンサーネットワークへの取組み
  - 1) スマートセンサネットワークとは
  - 2) IoT/M2Mの市場動向
  - 3) センサ+通信モジュール
  - 4) IoT Smart Module
  - 5) 事例紹介
3. 最後に

## 1. 会社概要 アルプス電気株式会社

ALPS

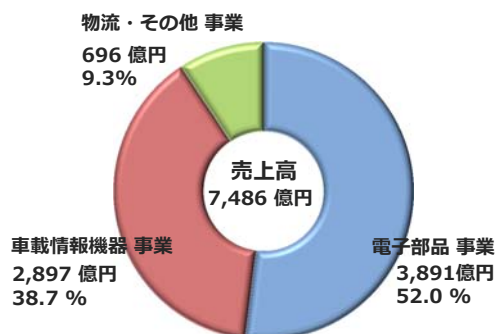
Confidential

### 会社データ

|          |                         |
|----------|-------------------------|
| 社名       | アルプス電気株式会社              |
| 英文社名     | ALPS ELECTRIC CO., LTD. |
| 設立       | 1948年11月1日              |
| 資本金      | 310億23百万円(2015年8月末現在)   |
| 発行済株式総数  | 1億8,971万株(2015年8月末現在)   |
| 従業員数(連結) | 37,564人(2015年3月末現在)     |
| 従業員数(単独) | 5,323人(2015年3月末現在)      |
| 決算期      | 4月1日から翌年3月31日           |
| 売上高(連結)  | 7,486億14百万円(2015年3月期)   |
| 売上高(単独)  | 3,295億48百万円(2015年3月期)   |

### 売上高構成比

FY2014



### グループ企業



アルプス電気株式会社  
(電子部品事業)



アルパイン株式会社  
(音響製品事業)



株式会社アルプス物流  
(物流事業)

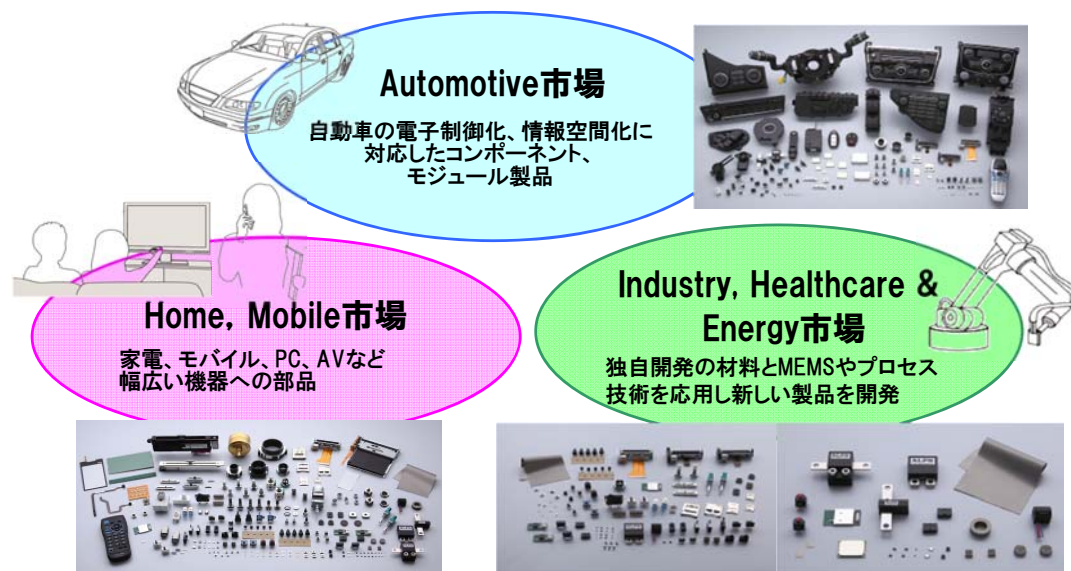


アルプス・グリーン  
デバイス株式会社  
(電子部品事業)

## 1. 会社概要 アルプス電気 事業分野

ALPS

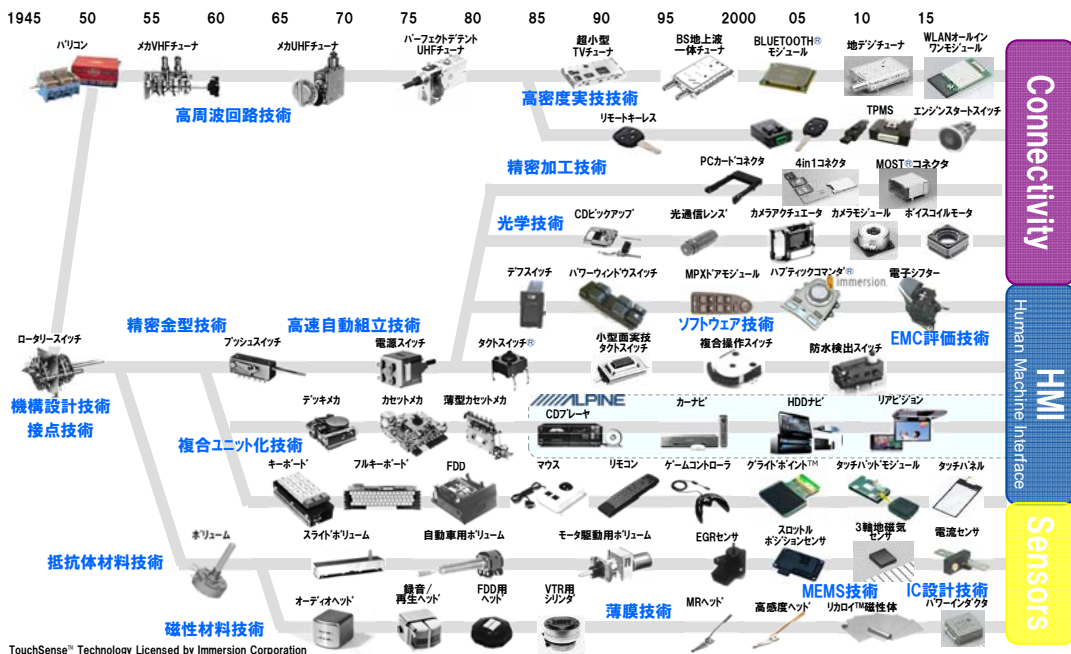
豊富な技術・ノウハウを活用する3つの事業領域 『美しい電子部品を究めます』



# 1. 会社概要

## アルプス電気 事業と技術の展開

ALPS



Connectivity  
HMI  
Sensors

# 2. スマートセンサネットワークへの取組み

## 1) スマートセンサネットワークとは

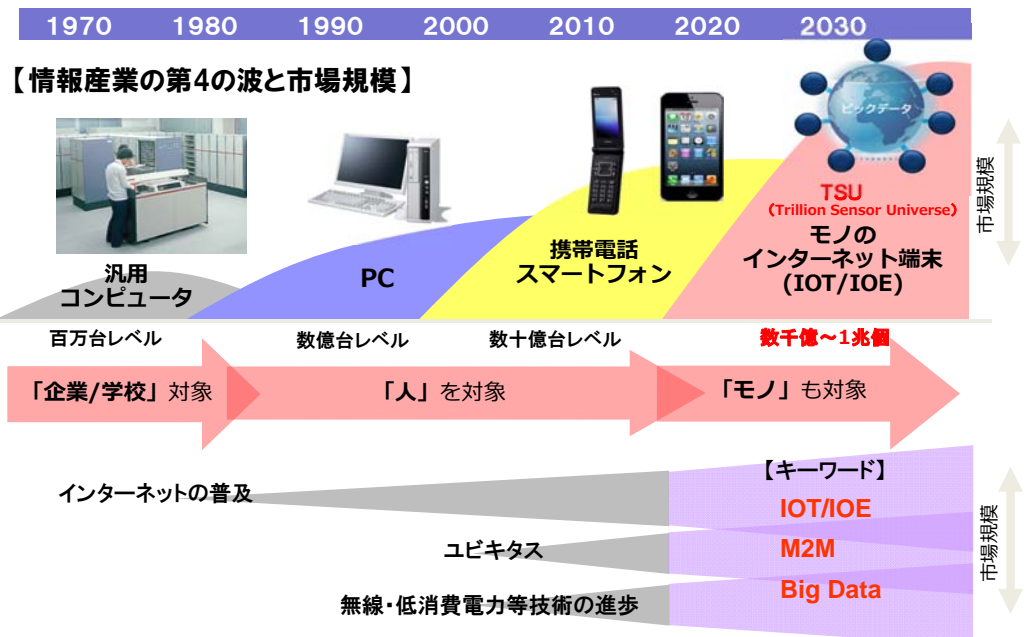
ALPS



# 2. スマートセンサネットワークへの取組み

## 2) IoT/M2Mの市場動向 情報産業の変遷(第4の大きな波)

ALPS



# 2. スマートセンサネットワークへの取組み

## 3) センサ+通信モジュール

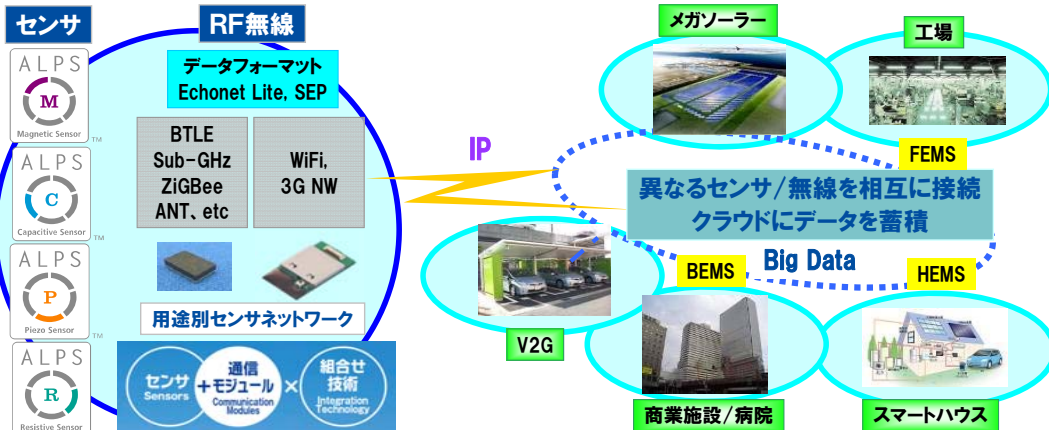
ALPS



## 2. スマートセンサネットワークへの取組み

### 3) センサ+通信モジュール

ALPS



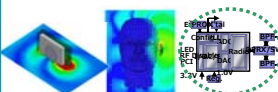
#### 高周波解析、評価

1. トップクラスの電波暗室
2. 各国電波認証、評価、EMC、EMI測定



#### 無線/高速 回路設計

1. CAEによる高周波回路設計
2. 電源、信号品質解析、設計
3. アンテナ特性シミュレーション



#### 通信ソフトウェア

1. 自社製無線プロトコルソフトウェア
2. 組み込みアプリケーション
3. エコー/ノイズキャンセリングサポート
4. 互換性検証サービス



9

## 2. スマートセンサネットワークへの取組み

### 3) センサ+通信モジュール

ALPS

ALPSセンサバラエティー

**磁気式**

- ALPS Magnetic Sensor (M)
- 白物家電
- 高精度磁気センサ アナログ出力タイプ
- 高精度磁気センサ スイッチング出力タイプ
- 地磁気センサ

**ヘルスケア製品**

- 高精度磁気センサ
- 高精度磁気センサ スイッチング出力タイプ

**抵抗式**

- ALPS Resistive Sensor (R)
- PC周辺機器 カメラ
- リアセンサ
- 車載用センサ
- ロータリセンサ
- 車載用

**ノートPC**

- ALPS Capacitive Sensor (C)
- 静電容量式
- タッチモーションセンサ
- 温度センサ
- TPMS
- グラインドセンサ

**ピエゾ抵抗式**

- ALPS Piezo Sensor (P)
- スティックポインタ
- ロボット
- ウルトラモバイルPC
- フォースセンサ
- 荷重センサ

10

## 2. スマートセンサネットワークへの取組み

### 3) センサ+通信モジュール センサーアプリケーションの提案

ALPS

#### アプリケーション提案

**デジタル気圧センサ**  
Digital Pressure Sensors

高精度に、使いやすさをプラス。

デジタル温度湿度センサ  
Digital Temperature & Humidity Sensor

環境センシングで安心、快適な生活を。

光センサ  
Optical Sensors

任意の波長を分離・検出。

11

## 2. スマートセンサネットワークへの取組み

### 3) センサ+通信モジュール BTLEモジュール

ALPS

**モーション**

**ジェスチャー**

**活動量**

**生体バイタル**

アンテナ付 BTLEモジュール

マルチセンサモジュール

温湿度、気圧、UV、加速度

12

## 2. スマートセンサネットワークへの取組み

### 3) センサ+通信モジュール Sub-GHz無線モジュール

ALPS

**無線センサ (子機)**  
センサ MCU RF (Sub-GHz)  
電源 (Battery, PV, AC 等)

**レシーバー (親機)**  
RF (Sub-GHz) MCU  
電源 (AC, USB, 等)

**ゲートウェイ**  
Web Server  
Ethernet Sensing Data

電流センサモジュール (Clamp type)    スマートタップ (AC inlet type)

環境センサモジュール (温度/湿度/気圧/照度) (PV type)    環境センサモジュール (温度/湿度/気圧/照度) (Battery type)

USB type    AC inlet type

13

## 2. スマートセンサネットワークへの取組み

### 4) IoT Smart Module

ALPS

**IoT Smart Module**  
各種センサと通信モジュールを一体化

**環境センサモジュール**  
920MHz帯通信  
障害物を回りこんで通信可能  
ソーラーパネル式&電池式  
選べる2タイプ  
国内・法人  
使用限定  
防水・防塵設計  
農業にITにも安心  
20,000円 (消費税別)

**センサネットワークモジュール**  
Bluetooth® Smart  
コイン電池で長寿命稼働を実現  
マイコン搭載  
さまざまなセンサ搭載  
高密度実装で小型化を実現  
ウェアラブル用途にも最適  
9,800円 (消費税別)

多彩な用途に展開できます。  
お問合せは  
<http://www.alps.com/j/iotsmart/>

熱中症の危険度測定    歩行姿勢・転倒検出    xEMS 電力の見える化

水耕栽培の環境モニタリング    インフラ・産業機器の異常振動検知    屋内空間の環境モニタリング

## 2. スマートセンサネットワークへの取組み

### 5) 事例紹介

ALPS

**IoT 事例紹介** 水田の水位・水温を遠隔監視  
ALPS × vegetalia × docomo  
Sensor Module: 水位センサ  
System: 水田センサシステム + アプリケーション  
Mobile Network: 水田管理システム

**IoT 事例紹介** 設備・機械を遠隔監視・保守  
ALPS × CISCO × HITACHI  
Sensor Module: 温度センサモジュール  
Gateway: CGR1240  
Cloud, System Integration: クラウドプラットフォーム

**IoT 事例紹介** レストラン利用状況を遠隔監視  
ALPS × Microsoft × UNICDEX  
Sensor Module: センサネットワークモジュール  
Cloud: Windows Azure  
System Integration: 遠隔モニタリングシステム

**IoT 事例紹介** サーバ室の遠隔モニタリング [実証実験中]  
ALPS × NEDO  
Sensor Module: 温度センサモジュール  
System Integration: 遠隔モニタリングシステム

Smart Networks    ALPS

ご清聴ありがとうございました

スマートネットワーク

センサ + 通信モジュール × 組合わせ技術  
Sensors + Communication Modules × Integration Technology