

2009 年

## 先端表示・入力タッチパネルの最新技術開発動向

### ・資料のポイント

タッチパネルの市場動向に加え、技術開発動向を収録した最新マーケティング & 技術資料！  
市場動向編では、主要アプリケーション別、サイズ別、方式別の各市場規模推移・メーカーシェアを掲載、2009 年から 2015 年までの市場規模を予測！  
主要タッチパネルメーカー 10 社の個別取り組み状況を収録！  
技術開発編では、方式別、構成材料などタッチパネル全体の技術開発動向を解析！  
これに加えて、方式別・構成材料の今後の技術動向を予測！  
2007～2008 年に出された技術資料・文献を中心とした主要方式別（静電容量方式、抵抗膜方式、光学方式、超音波表面弾性方式、音響波照合方式等）の技術開発動向を分析！

### ・資料の発刊の背景

従来から「タッチパネル」製品は種々の用途、例えば、空港の自動チェックイン、ATM、駅の券売機、PC、携帯ゲーム等に採用されており、市場は伸張している。ここきて「タッチパネル」が急に注目を浴びたのは、2007 年に米国で登場し、2008 年に日本でも上市された iPhone の影響であろうと思われる。iPhone はタッチパネルを上手に使いこなせば、ここまで「インタフェースを直感的なものにできる」ということを示した。

タッチパネルは、ユーザがキーボードなしに画面だけを見ながら操作できるため、誰でも扱い易いという点で優れている。画面表示を随時切り替えることにより、1 つの画面上で多様な操作指示で使用でき、携帯電話全体の小型化が期待できるといったメリットもある。また、タッチパネルは携帯電話以外の他のアプリケーション分野へも拡大しており、市場規模は 2008 年見込みの 34 億ドルから 2013 年には 64 億ドルに成長するものと、業界では予測されている。技術的トレンドとしては、タッチ方式においてより取り扱い易く、位置検出の高精度化を実現する等、材料の透明導電膜フィルムにおいては、機械的強度、耐久性、透過度の向上・改良を目指す等、多くの参入メーカーが鎬を削っている状況にある

発刊日：2009 年 3 月 30 日 資料体裁：A4 判 220 ページ  
定 価：157,500 円（税込）

発刊要項

### お問い合わせ先・お申し込み先

株式会社デルタアイディ総合研究所

〒100-0014 東京都千代田区永田町 2-4-11

TEL：03-6419-8566 FAX：03-6419-8567 E-mail：customer@deltas.jp

# 目 次

## 第1章 タッチパネルの市場動向・予測

### 1-1. タッチパネルの世界動向・日本の市場規模推移(2006～2008年)

#### (1) タッチパネルの世界・日本の市場規模推移(2006～2008年)

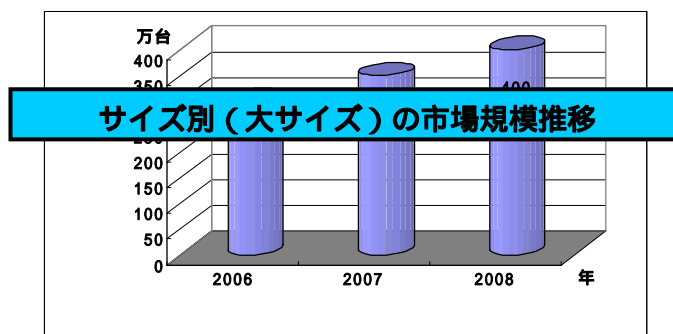
世界の市場動向と概要      日本の市場規模推移

#### (2) 主要なアプリケーション別の市場規模推移(2006～2008年)

携帯電話      カーナビ

#### (3) 主要なサイズ別の市場規模推移(2006～2008年)

小サイズ(～4.9inch)      中サイズ(5inch～9.9inch)      大サイズ(10inch～)



#### (4) 主要な方式別の市場規模推移(2006～2008年)

抵抗膜方式      静電容量方式      光学方式

### 1-2. タッチパネルの主要なアプリケーション別の市場動向

#### (1) タッチパネルの主要なアプリケーション別市場

#### (2) 主要なアプリケーション別の搭載製品と特徴

携帯電話      カーナビ

#### (3) 主要なアプリケーション別の参入メーカー動向・シェア

携帯電話      カーナビ

### 1-3. タッチパネルの主要なサイズ別の市場動向

#### (1) タッチパネルの主要なサイズ別市場

#### (2) 主要なパネルサイズ別の搭載製品と特徴

小サイズ(～4.9inch)      中サイズ(5inch～9.9inch)      大サイズ(10inch～)

#### (3) 主要なパネルサイズ別の参入メーカー動向・シェア

小サイズ(～4.9inch)      中サイズ(5inch～9.9inch)      大サイズ(10inch～)

### 1-4. タッチパネルの主要な方式別の市場動向

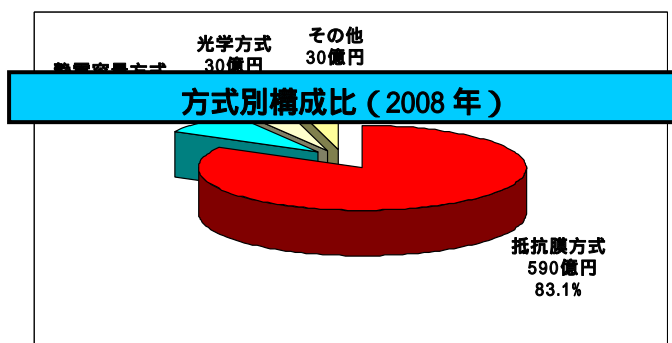
#### (1) タッチパネルの主要な方式別市場

#### (2) 主要な方式別の搭載製品と特徴

抵抗膜方式      静電容量方式      光学方式      その他方式

**(3)主要な方式別の参入メーカー動向・シェア**

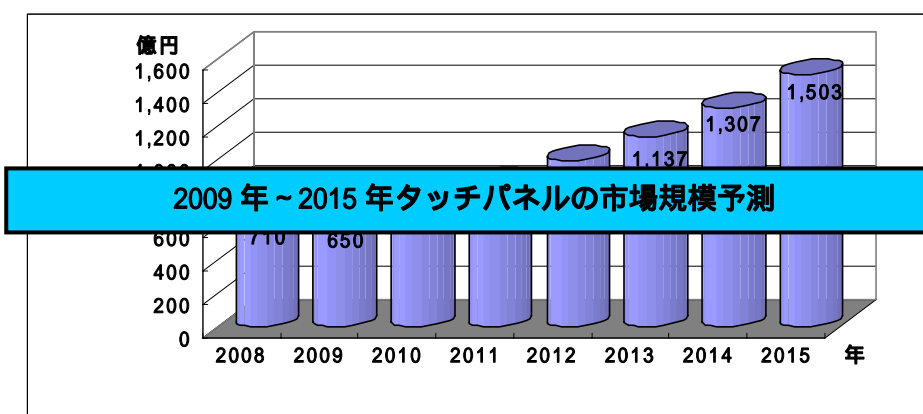
抵抗膜方式    静電容量方式    光学方式



1-5. タッチパネルの市場予測

**(1)タッチパネル全体の世界・日本の市場予測(2009～2015年) 金額、数量**

世界の市場予測    日本の市場予測



**(2)主要なアプリケーション別の市場予測(2009～2015年)**

携帯電話    カーナビ

**(3)主要なサイズ別の市場予測(2009～2015年)**

小サイズ (～4.9inch)    中サイズ (5inch～9.9inch)    大サイズ (10inch～)

**(4)主要な方式別の市場予測(2009～2015年)**

抵抗膜方式    静電容量方式    光学方式    その他方式

**(5)タッチパネル単体の価格動向予測(2009～2015年)**

全体の動向    抵抗膜方式    静電容量方式    光学方式

1-6. 各タッチパネルメーカーの動向

オプトレックス(株)    (株)イーアイティー    (株)翔栄    タッチパネル・システムズ(株)  
 ゲンゼ(株)    東プレ(株)    (株)ディ・エム・シー    日本開閉器工業(株)    日本写真印刷(株)  
 シナプティクス・ジャパン(株)

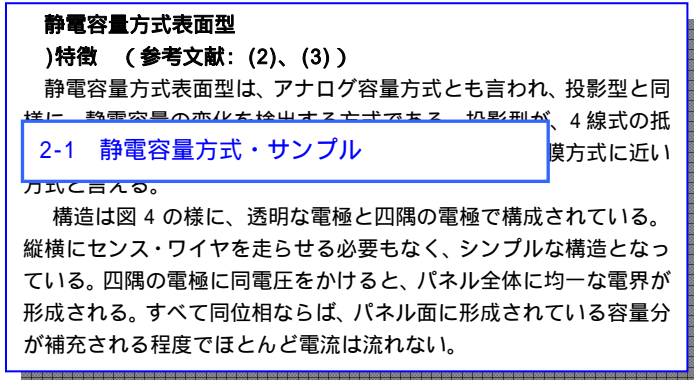
事業概要	タッチパネル事業の現況	製品ラインナップと特徴
アプリケーションの動向	製造拠点	売上高推移と予測
競合他社について	今後の事業戦略	
一部企業により収録内容が異なります。		

## 第2章 タッチパネルの技術開発動向・予測の分析

### 2-1. タッチパネル方式別の技術開発動向

#### (1) 静電容量方式

静電容量方式投影型      静電容量方式表面型



静電容量式タッチセンサ(タッチスイッチ)の方式      静電容量方式の携帯電話について  
シャープの静電容量結合方式による高透過タッチパネルの開発  
カンタムリサーチ社による静電容量方式への取組み

#### (2) 抵抗膜方式

一般的な各抵抗膜方式の特徴      タッチパネル研究所の開発による種々の抵抗膜式タッチパネル  
抵抗膜方式タッチパネルの光学的問題      抵抗膜方式タッチパネルの電磁波ホールド効果

#### (3) 光学方式

光学方式タッチパネルの問題点      外乱光線に対する具体的な対策  
発光素子の長寿命化の対策      耐外乱光性能比較

#### (4) 超音波表面弾性波方式

グレーティングトランスデューサーの導入  
タッチパネル・システムズによる超音波表面弾性波方式タッチパネルを採用したアプリケーション

#### (5) 音響波照合方式(APR: Acoustic Pulse Recognition 方式)

動作原理      APR方式の特徴      Elo Touch SystemsによるAPR方式の用途

#### (6) 赤外線イメージセンサ方式

赤外線イメージセンサ方式とは      XYFer Technologyのメリット

#### (7) タッチパネルのインタフェース技術

タッチパネルにおける指の接触状況に応じた操作切替      片手親指による操作特性  
ホルダ内におけるスタイラスの動作量を利用した入力インタフェース  
効果音によるタッチセンサへの押下感提示の研究  
アナログタッチパネルによるマルチタッチインタフェース

#### (8) タッチパネルの先行技術

ソニーによるタッチパネルのIn-Cell化  
セイコーエプソンによるLTPS-TFT LCDにおけるアクティブマトリックス静電容量センサの開発  
Limpidual Touch: 両面タッチ入力可能な透明インタラクティブディスプレイ  
マルチユーザー・タッチパネル

## 2-2. タッチパネルの方式別の技術動向予測

- (1) 静電容量方式    手袋入力可能なタッチパネル    IN CELL 方式
- (2) 抵抗膜方式    マルチタッチ    押し圧検知

**(2)抵抗膜方式**  
**マルチタッチ**  
抵抗膜方式を手掛け、携帯機器市場への参入を狙う殆どのタッチパネルメーカーはその開発に余念がないといえる。特にタッチパネル・システムでは特許を取得している。位置精度においては改善の余地はあるが、[2-2 方式別の技術動向予測・サンプル](#)でリリースされたものは、コストを考慮してプロセッシングしていく。  
**押し圧検知(参考文献: (1))**  
SMK は圧電素子を使った独自の技術としており、フォースフィードバック方式と呼んでいる。他に翔栄が海外携帯電話メーカーに出荷しており、外付け部品で実現可能な技術である。

- (3) 光学方式    耐外乱光性
- (4) 超音波表面弾性波方式    耐水滴性
- (5) 音響波照合方式(APR 方式)    携帯機器(小型パネル)への参入
- (6) 赤外線イメージセンサ方式    耐外乱光性

## 2-3. タッチパネルを構成する材料の技術開発動向

### (1) 透明導電性フィルム

帝人化成による光学等方フィルム

静電容量方式(投影型)タッチパネル用途に使用される透明導電性フィルム

ITO 膜製法    ITO 膜代替    ペースト材料

### (2) ハードコート

耐指紋性    ブロッキング防止クリヤーハードコート

## 2-4. タッチパネルを構成する材料の技術動向予測

- (1) 透明導電フィルム    導電フィルムの製法    ITO 膜代替
- (2) ハードコート    耐指紋性/耐ブロッキング

## 2-5. 参考文献リスト