

13年ぶり減収のアップルに次の一手はあるか

—VALUENEX 技術トレンドレポート—

1. はじめに

アップルが13年ぶりの減収に陥った。4月26日に発表された同社の2016年1～3月期決算では売上高が505億5700万ドルとなり、前年同期と比べ約13%減少した。売上の約65%を占めるiPhoneの販売が大幅に落ち込んだことや、iPad、Macの不振も響いた。

スマートフォン市場は引き続き拡大傾向にあるが、アップルの売上の約7割(2015年1～3月期)を占める日米欧の先進国市場の成長は鈍化している。新興国市場の成長を取り込めるか否かが同社の今後の成長の鍵となりそうだが、中国・シャオミなどの台頭により競争は激化している。アップルが今後も成長していくためには、スマートフォンやタブレット、PCなどの既存事業においてシェアを維持・拡大し得る新技術やサービスを投入し続けるか、昨年発売したが不調が続いているAppleWatchのような新事業を成功させる必要があるだろう。

本レポートでは、そうした状況のアップルに今後市場投入しうる新技術があるか否かを判断する一助とするため、同社の特許出願を俯瞰解析ツールTechRadarにより分析し、同社の注力技術の変遷を振り返りつつ、主な最新の注力技術を明らかにした結果を紹介する。

2. アップルの注力技術の変遷

分析対象とした特許出願は、アップルを出願人または特許権利者とする2001年から2016年4月13日までに米国で公開された特許出願約15,000件である。

TechRadarにより作成された特許俯瞰図によると、アップルの直近約15年における技術は特にタッチパネルやコネクタに関する領域に蓄積されている(図1)。iPhoneの売りの一つが圧倒的な操作性の良さを備えたタッチパネルであることや、同社がThunderboltなどの独自のコネクタ規格を有していることの背景にこれらの領域の技術の蓄積の多さがあると考えられる。

また同社の米国公開特許件数は、2001年から2014年まで継続的に増加傾向にある(図2)。同社の成長に伴い技術開発を活発化させてきたとみられるが、2015年に減少に転じており、近年は技術開発を縮小している可能性もある。

全社的な技術開発の活発化に伴い各年代にどの領域に注力してきたかを振り返るため、特許俯瞰図上で年代別の分布をみると、2001年から2004年にかけて特に記憶媒体関連の技術に注力していたことがわかる(図3)。この時期にアップルはiPodを発表したが、記憶媒体もハードディスクからフラッシュメモリに進化させていった。2005年から2008年にかけては、特に2007、2008年に同社の公開特許件数が急増しているが、この時期に活発な技術領域も急増している(図4)。特に活発化が顕著なのがデータ管理やタッチパネルに関する領域である。同社が2007年にiPhoneを世に送り出した背景にこれらの技術領域の活発化があると考えられる。

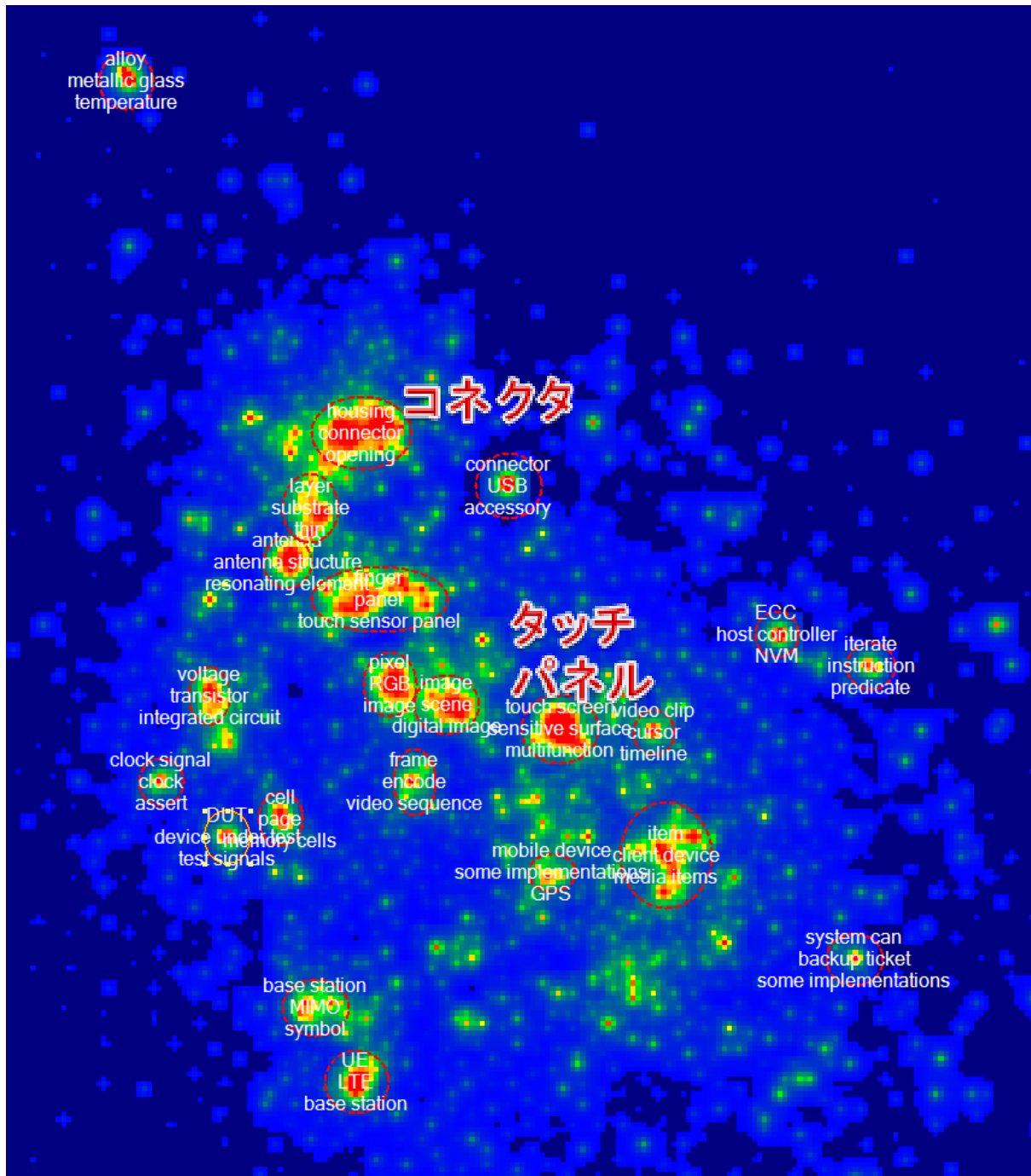


図1. アップルの特許俯瞰図

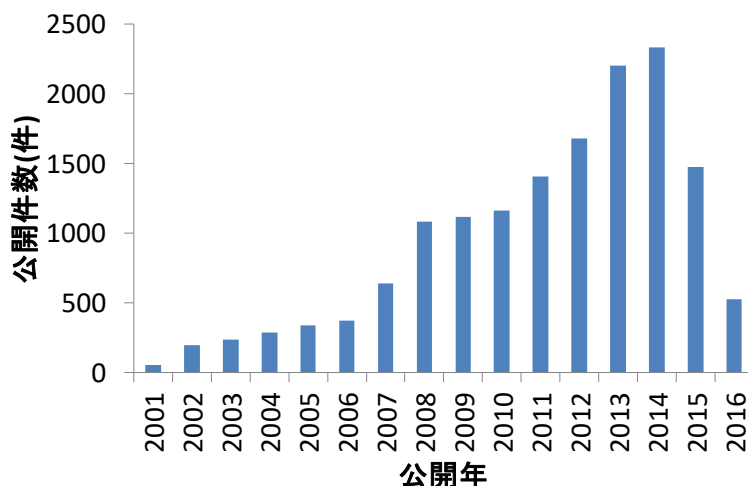


図2. アップルの米国公開特許件数推移 (2016年は4月中旬までの値)

2009年から2012年にかけても引き続き多数の技術領域が活発化しているが、特にカメラやコネクタに関する領域の活発化が目立つ(図5)。この時期は3G対応のiPhoneが普及期に入り動画にも対応した時期である。また、Thunderboltの仕様が発行されたのもこの時期で、これらの領域の技術開発が背景にあると考えられる。

2013年以降はLTEやガラスに関する領域が特に活発である(図6)。LTEが普及期に入ったのがこの時期である。また、2010年のiPhone4から画面、背面ともにガラス性になったことで強度向上の必要性が生じ、ガラスの技術開発が活発化したものとみられる。



図3. アップルの特許俯瞰図 (2001-2004年公開)

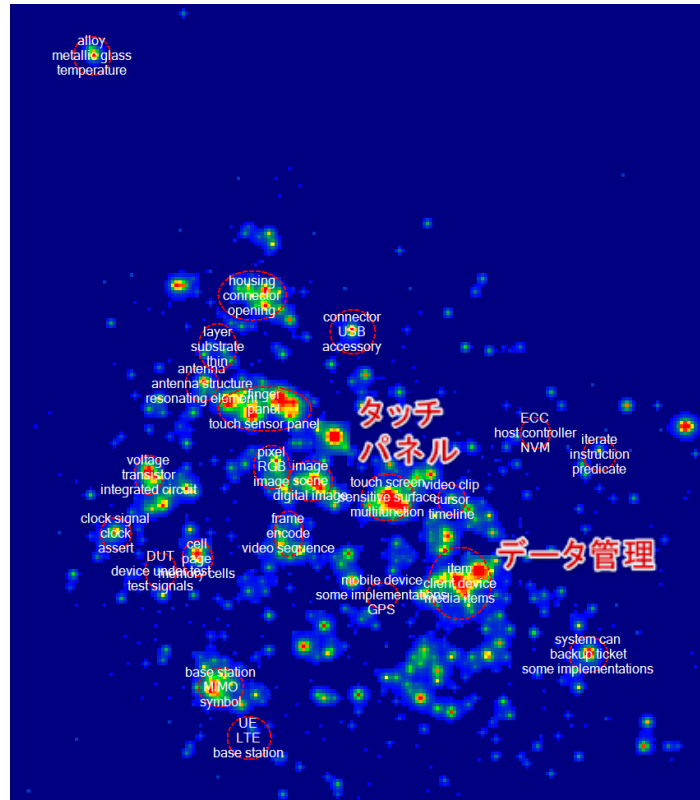


図 4. アップルの特許俯瞰図 (2005-2008 年公開)

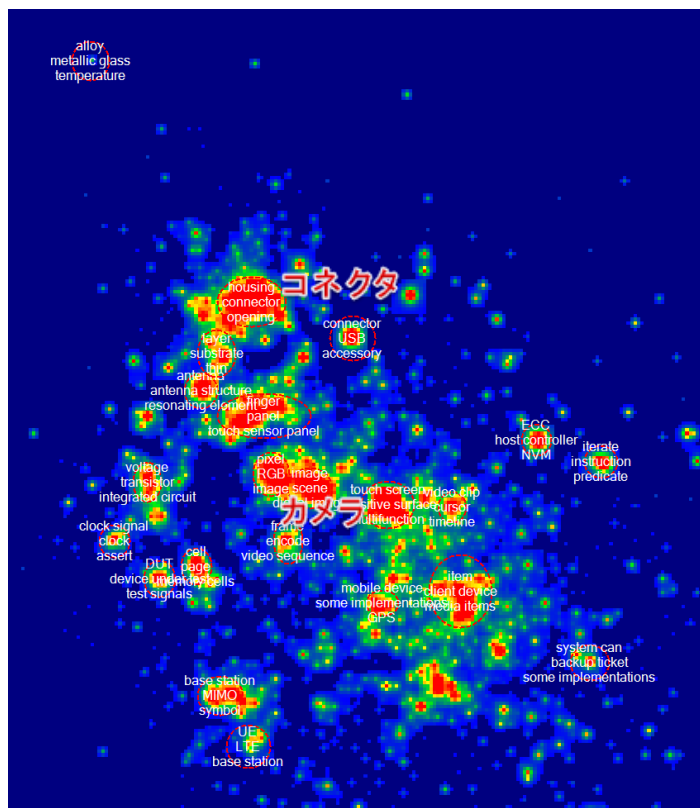


図 5. アップルの特許俯瞰図 (2009-2011 年公開)

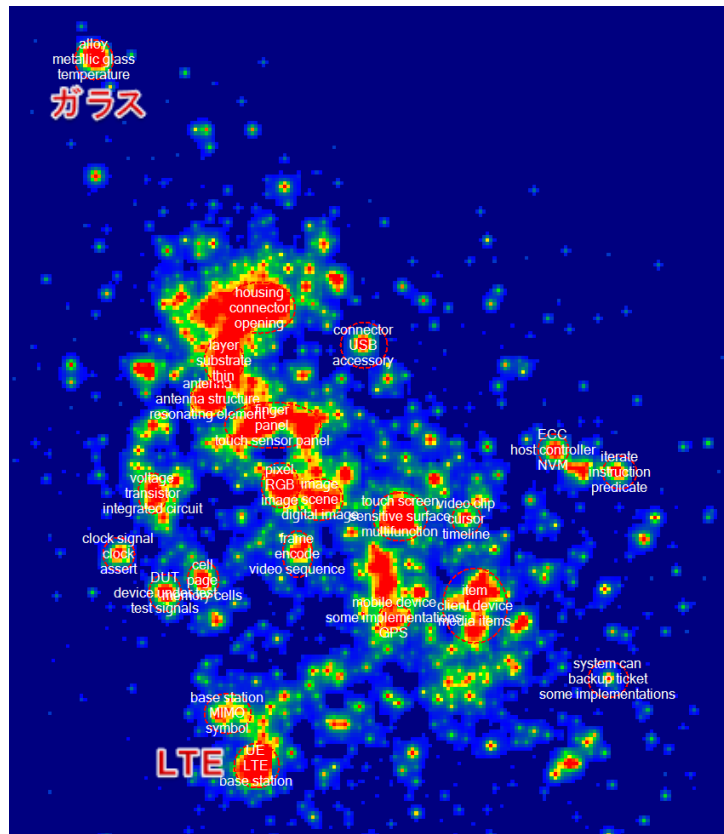


図6. アップルの特許俯瞰図 (2013-2016年公開)

3. アップルの最新注力技術

さて、アップルの最新注力技術を把握するため、同社の2016年の公開特許を特許俯瞰図上で確認すると、特に活発な領域がいくつかみられる(図7)。まず目立つのがカロリー消費量計に関する領域である。同領域にはUS20160058371A1「SENSOR FUSION APPROACH TO ENERGY EXPENDITURE ESTIMATION」など、AppleWatchのカロリー消費量を計測する機能に関する出願が多く見られる。他のウェアラブルデバイスの例に漏れず、AppleWatchでも同様の機能に関する技術開発を活発に行っているとみられる。ための情報系の技術開発に一定の関心ももたれているとともに台車などの物流で使用する機器の効率化にも一定の関心ももたれているものと想定される。



図 7. アップルの特許俯瞰図 (2016 年公開)

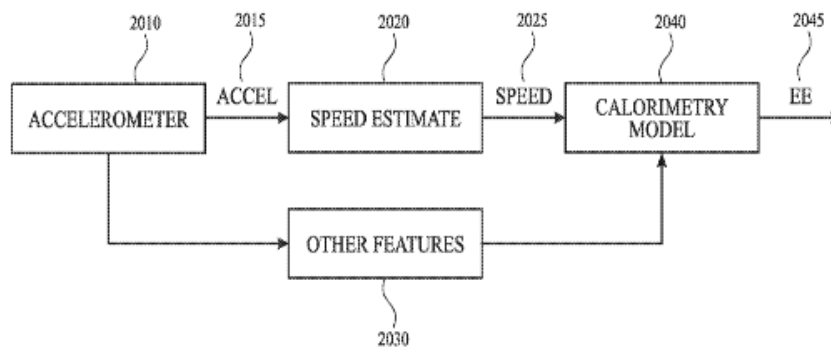
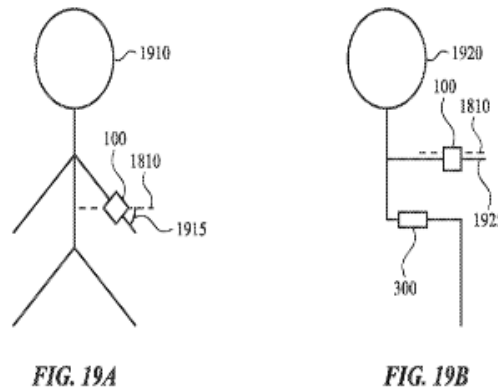


図 8. AppleWatch のカロリー消費量計に関する特許出願の図面

また、タッチパネル領域も活発であるが、同領域にも AppleWatch 関連技術がみられ、例えば US20160062598A1 「MULTI-DIMENSIONAL OBJECT REARRANGEMENT」は AppleWatch のタッチパネルに関する技術である。iPhone や iPad と異なり圧倒的にタッチパネルが小さいため、ユーザーインターフェースの工夫が必要であったことが背景にあると考えられる。

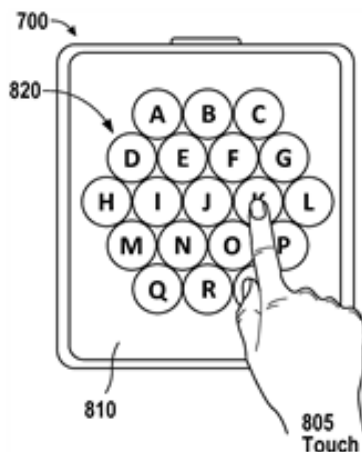


図 9. AppleWatch のユーザーインターフェースに関する特許出願の図面

ワイヤレス給電領域では、iPhone や AppleWatch などのデバイスをワイヤレス給電で充電する技術のほか、デバイス間でワイヤレス給電により電力を融通しあう技術もみられた。US20160094076A1 「INDUCTIVE CHARGING BETWEEN ELECTRONIC DEVICES」がその出願のひとつであり、図面からは iPad から iPhone への給電 (図 10) や Mac から iPhone への給電などを想定していることがわかる。

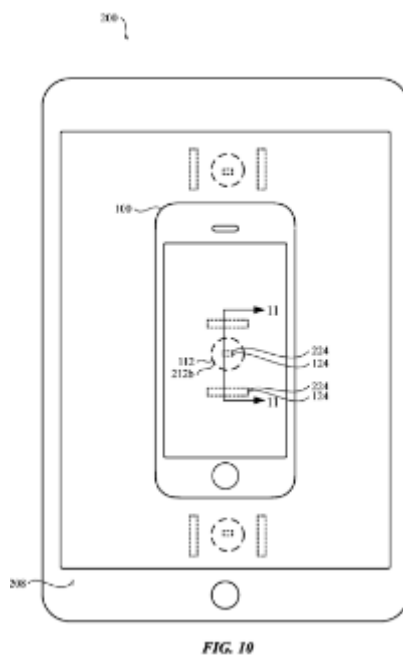


図 10. デバイス間のワイヤレス給電に関する特許出願の図面

ハプティック領域では、タッチパネルで触覚出力を行うハプティックデバイスに関する US20160063828A1 「Semantic Framework for Variable Haptic Output」などの出願がみられた。2015年に発売された iPhone6s、6sPlus に搭載されている 3D Touch もタッチパネルが圧力を認識して振動でフィードバックするハプティックのひとつである。ハプティックの分野では画面に映しだされる物体の表面を触っている感覚をタッチパネルで提供する技術も各方面で研究されており、近い将来、こうした技術が搭載されたデバイスがアップルから投入される可能性もある。

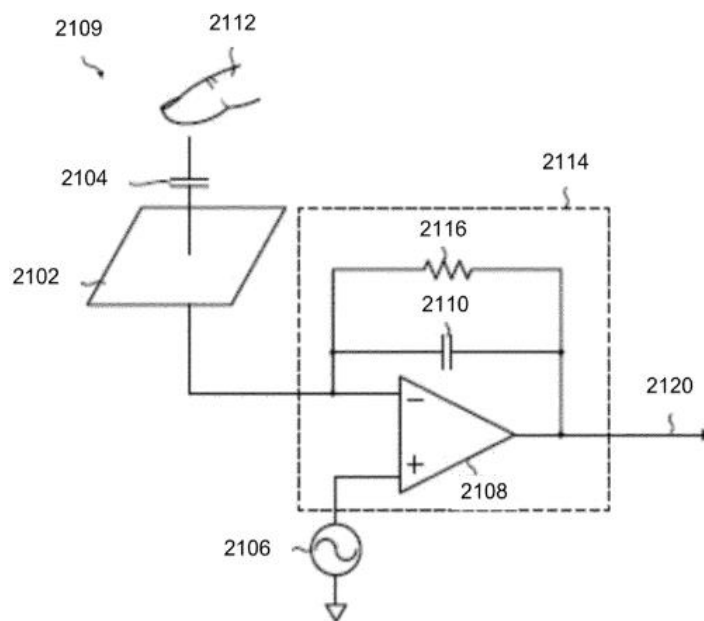


図 11. ハプティックデバイスに関する特許出願の図面

4. おわりに

13年ぶりの減収に陥ったアップルの次の一手を探るため、同社の特許出願を分析した。その結果、同社は売上の増加に伴って特許出願も活発化させ、iPod や iPhone などの市場投入に繋げてきたことと、近年は LTE の普及に対応した開発や iPhone の耐久性向上のためのガラスの開発などが行われてきたことが確認できた。また、2016年に入って出願公開された特許には、カロリー消費量計など、昨年発売された AppleWatch の機能に関する技術のほか、デバイス間のワイヤレス給電やハプティックデバイスなどの最新技術に関するものもみられた。こうした技術は今後、iPhone などに搭載される可能性があり、同社製品の競争力維持が期待される。

<免責事項>

本情報は、情報の提供を目的としており、投資その他の行動を勧誘することを目的としたものではありません。有価証券その他の取引等に関する最終決定は、お客様ご自身の判断と責任で行って下さい。情報提供元である VALUENEX 株式会社は、本情報を信頼しうる情報をもとに提供しておりますが、その内容に過誤、脱落等ありこれが原因により、または、本情報を利用して行った投資等により、お客様が被った、または、被る可能性のある直接的、間接的、付随的または特別な損害またはその他の損害について、一切責任を負いません。本情報の正確性および信頼性を調査確認することは、VALUENEX 株式会社の債務には含まれておりません。本情報の内容は、VALUENEX 株式会社の事由により変更されることがあります。本情報に関する一切の権利は、VALUENEX 株式会社に帰属します。本情報は、お客様ご自身のためにのみご利用いただくものとし、本情報の全部または一部を方法の如何を問わず、第三者へ提供することは禁止します。

VALUENEX 株式会社
〒116-0002 東京都文京区小日向 4-5-16
ツインヒルズ茗荷谷
TEL : 03-6902-9834

*弊社では ASP サービス(VALUENEX Radar)ならびに技術調査業務を行っております。
ご関心のある方は下記の連絡先までご連絡ください。

<問い合わせ先>

VALUENEX 株式会社 ソリューション事業本部

TEL:03-6902-9834

mail:customer@valuenex.com

<http://www.valuenex.com>
