

Google Glass はどうなったのか？ どうなるのか？

応
般

塚本昌彦 (神戸大学)

2015年1月、Google Glass (図-1)の開発者向けプログラムの中止が発表され、デバイス販売が終了することになった。その後、Google CFOのPatric Pichette氏がプロジェクトの失敗を認めたという報道がなされている。Google Glassは失敗だったのか？本稿ではその背景と今後の展開について事実関係と筆者の考えを述べたい。

Google GlassはGoogleが2012年に発表し、2013年から米国で開発者向けに発売されたAndroid搭載のめがね型デバイスである。Androidとは異なる独自のファームウェアを備え、Mirror APIおよびGDK (Glass Development Kit)という独自の開発プラットフォームを持つ。ハードウェアやソフトウェア等の詳細は本稿では割愛するが、それ以前の他社のHMD (Head Mounted Display)と比べるとはるかにコンパクト、軽量で、高性能、高機能のものであり、HMD市場がいよいよ立ち上がるという期待を生むものであった。逆にバッテリーの持ちなどの実用性は低いものであったが、機能、性能を重視したことは用途開拓、開発・実験という目的にかなうものであったと考えられる。

開発者プログラムの結果として、以下のような問題点が露呈した。

- **社会問題**：搭載しているカメラによる公共の場所での撮影の可能性。世界中の情報を集めることを社是とするGoogleにとってはカメラを付けることが必須だったと考えられる。映画館や一部のレストランなどで着用が禁止されただけでなく、身近な人からも嫌われるという事態が発生した。
- **プロセッサの発熱**：カメラやCPUを使っている

と頬の部分が高温になり、やけどの危険性がある。日本での発売断念はこの点に問題があったともいわれている。

- **バッテリーの持ちの悪さ**：アプリケーションを動かし続けると1,2時間しかバッテリーが持たなかったといわれている。ただし、普段スリープしてたまにしか使わないなら一日二日は使える。外部バッテリーを接続すると格段に使用時間が延びることになるが、頭部からポケットまでのケーブルは生活には非常に邪魔になる。
 - **見た目のGeek (オタク) さ**：それまでのHMDと比べるとはるかに小さくスタイリッシュだったが、付けた姿は見慣れないもので皆が「変」と感じた。特にGoogle Glassを付けた人が2,3人並んで撮った写真は「かっこ悪い」との評判が多かった。いくつかのカラーバリエーションがあったが、色が悪く、白と黒以外は日ごろ着用するにはファッション性が低かった。
 - **魅力的なアプリケーションの不在**：いつでもどこでも写真撮影と10秒ビデオ撮影ができるという点は最大の「売り」であったはずだが、周りにいるほかの人には嫌われてしまった。ほかのアプリケーションとしてGoogle Nowや音声検索などもあったが、思っていたほど有用でなかった。いざというときにバッテリーがないことや、アウトドアでは音声が使えないなどの点が問題だったのだろう。
- ほかにも、骨伝導スピーカの聞き取りにくさや光学系のミラー塗装が高温ではがれるという問題などがあったが、バージョンアップの際に対応がなされ

Google Glassはどうなったのか？どうなるのか？



図-1
Google Glass 開発者向けバージョン

ている。筆者が致命的だったと考えているのは、プロセッサ (TI OMAP 4) の供給がストップしたのではないかということである。TI (Texas Instruments) は 2012 年ごろにスマホ向けアプリケーションプロセッサからの撤退を表明しており、Google Glass は OMAP の採用こそが本質的な失敗だったのではなかっただろうか。おそらく、Glass の一般販売のためにはハードウェアの一からの作り直しが必要となり、これまで多額の研究開発費の投入をしたわりに上記のようなネガティブな反響に対して、株主説明において「現行プログラムの終了と戦略見直し」という表現を余儀なくされたのではないか。Google は非常に多くの利益を生み出しており、業績はよいものの、本来の広告収入にはかげりが見え始めている。Glass のほかにもロボットや人工知能、宇宙開発など、先が見えにくいものに対する多くの多額の投資を果敢に遂行しているため、「考えてやっている」という態度を見せる必要があったのではないかという点も指摘されている。

今後 Google Glass は、業務用のプロジェクトを残して、それ以外の部分は Google の子会社である Nest の共同経営者の 1 人、Tony Fadell の監督下に移されるとのことである。これは Google が自社から子会社に Glass を放り出したというネガティブな措置として見る人もいるようだが、それはおそらく間違っている。Fadell 氏はもともと Apple で iPod を立ち上げた功績者であり、iPod 部門の責任者となったのち、Steve Jobs のアドバイザーであったという経歴を持つ。Apple をやめた後は Nest を立ち上げ、家庭用のサーモスタットや火災報知器とい

うスマートホーム事業の立ち上げに成功している。2014 年 2 月に Google が Nest を 32 億ドルという巨額で買収したが、その高すぎると思われる額に対して、会社の価値が 10 億ドル、残り (22 億ドル) は Fadell 氏であるとも言われるほど (もちろん異論もある) であり、氏のビジネススキルに対する評価は非常に高い。iPod の立ち上げと Glass の立ち上げは、コンテンツを伴いデザインが重要なハードウェアの立ち上げであるという点で共通性が見出せる。また、スマートホーム事業は IoT (Internet of Things) 事業という広い枠ではウェアラブルビジネスとアーキテクチャ的な共通部分が多い。そのため、もしかしたら Google 執行部は Nest 買収時点で Fadell 氏に Google Glass の立ち上げをゆだねようと思っていたのかもしれない。筆者は、Fadell 氏が上記の開発者向けプログラムで露呈したさまざまな知見を元に、問題点をクリアし、デザインやコンテンツを伴った非常に魅力的な新しいグラスを短期間で作り上げてくるのではないかと期待しているし、今回の Google の真意もそのようなものはないかと思えるのである。

Google Glass 販売終了発表の直後、Microsoft が Windows 10 の一環として HoloLens と呼ぶ両眼型スルー型 HMD とそれを用いた AR (Augmented Reality) 環境を発表した。Microsoft の持つ実空間認識や画像処理などの高い技術力で、エンタテインメントや 3 次元モデリングなどのリッチな AR 空間体験が実現している模様である。リッチな AR 空間は HMD の応用シーンとして小型 HMD である Google Glass の一歩先に行くものであり、Microsoft は

Google Glass はどうなったのか？どうなるのか？

Google Glass を強く意識して HoloLens を発表したことがうかがえる。

Google Glass の出現後、VUZIX, Recon, ODG, Meta などの米国企業、Optinvent, GlassUp などの欧州企業、エプソン、ソニー、ブラザー、ウエストユニティス、ブリリアントサービスなどの日本企業により HMD 産業の動きが活発化している。国内ではさらに、日立、東芝、富士通という大手コンピュータベンダが業務用途をターゲットとする HMD ビジネスへの参入を表明している。過去に多くの企業が HMD のビジネス化に挑み、失敗してきたという経緯を考えると、この分野の攻略の難しさがうかがえるが、Google Glass の登場により HMD への世間の注目と期待が高まったことは、業界全体には大きくプラスに働いている。2015 年には世界中の企業が、HMD の新しいアプリケーション像を探りながら望ましいデバイスのスペックや形などを模索し、熾烈な競争を始めることになりそうである。

さてこのような状況下で、Google Glass が Fadell 氏によって近々再登場する場合、どのように変化するかを予想してみよう。まず、最も大きな問題はカメラをどうするかである。カメラをなくす、取り外しができるようにする、カバーが付けられるようにする、カメラの横に動作ランプを付けるなどの対策が考えられるが、冒頭で述べた Google の社是を考えると最初の「なくす」という選択肢はなさそうである。実際、Nest は Google 傘下に入ったのちに家庭用セキュリティカメラのベンチャー Dropcam を買収している。おそらく Dropcam における映像情報の管理、プライバシーの問題のハンドリングなどに関するノウハウが、Google Glass のカメラの扱いに関する問題の解決に一役買うことになることは容易に想像できる。カメラについてはしっかりとしたプライバシー措置を伴って搭載されるのではないかと。

もう一点、Nest で開発されることを考えると、家電連携という機能が非常に有望となる。Nest ではスマートホーム機器での人工知能による利用パターンの学習を 1 つの武器としており、Glass にも同様の機能が導入される可能性がある。さらにサーモ

スタット情報からのアクティブな家電制御機能はウェアラブルデバイス内でも有効に機能する可能性がある。これらのシステムアーキテクチャとしての類似性には注目すべきであり、筆者も同じような観点から、長年にわたりウェアラブルコンピューティングとユビキタスコンピューティングに対する共通プラットフォームの構築を目指してきたため、この点については特に強く感じるところがある。

プロセッサに関しては、ウェアラブル企業との関連性の噂が絶えない Intel の可能性のほか、iPod 時代からのつながり（因縁？）がある NVIDIA と Samsung、スマートフォンと Android Wear ウォッチで圧倒的な勢力を持つ Qualcomm のほか、Nest の現行商品で使われている TI (OMAP5?) の可能性がある。光学系に関しては旧バージョンの台湾 Himax 社から、Kopin、エプソン、シチズンファインテックミヨタ、ソニーなどの可能性があり、それによりメガネの形が変わってくる。Microsoft が Windows10 の AR 機能を実現するツールとして HoloLens を発表したのが、その影響で AR アプリケーションを重視していく可能性があるなら、両眼シースルー、広視野角のものとなり、デバイスの選択肢も限定される。操作系に関しては、HoloLens の影響でハンドジェスチャが取り入れられる可能性がある。そのほかにも視線入力や、生体センサなどが取り入れられる可能性がある。Android Wear と連携すれば、生体情報や入力をウォッチで行うことがあり得る。

いずれにせよ、今後の世界規模での HMD のチャレンジと Google の動きには注意すべきで、なかでも Fadell 氏の次のステップはおそらく驚くようなものになることを期待しているということが本稿の結論である。

(2015 年 2 月 13 日受付)

塚本昌彦 (正会員) tuka@kobe-u.ac.jp

1964 年大阪生まれ。京大修士了、シャープ、阪大を経て、神戸大教授、現在に至る。工博。NPO ウェアラブルコンピュータ研究開発機構理事。日本ウェアラブルデバイスユーザー会会長。