

映像情報 Industrial

www.eizojoho.co.jp

2016



特集 ウェアラブル活用で現場はこう変わる！

- ▶ 新連載 視覚技術で、新しい未来を拓け！—視覚機能としての照明技術 マシンビジョンライティング
第1回 — 照明が新しい未来を拓く／増村茂樹
- ▶ 展示会レポート 展示会で見つけた気になる製品にクローズアップ
— Embedded Technology 2015／組込み総合技術展
- ▶ 企業IMPRESSION 産業用カメラ レビュー

**funded with
KICK STARTER**

**Coolest Startup
InterDrone 2015
Las Vegas, NV**

**单機能低価格
ウェアラブルディスプレイ**

<input checked="" type="checkbox"/> 高解像度	— カメラ —
<input checked="" type="checkbox"/> 高輝度	— センサー —
<input checked="" type="checkbox"/> プラグアンドプレイ	— CPU —
<input checked="" type="checkbox"/> 汎用性	— メニュー —
<input checked="" type="checkbox"/> 低価格	— WiFi —
<input checked="" type="checkbox"/> HDMI入力	— Bluetooth —

VUFINE
VUFINE.COM

内視鏡検査向け 音声認識によるリアルタイム 所見入力システム「VoiceCapture」

レイシスソフトウェアーサービス株式会社／中村健一

音声認識技術とウェアラブルグラス、そして弊社が培ってきたスマートフォン／タブレットデバイス系アプリケーションの知見を集積させた医療向けシステム「VoiceCapture」を紹介する。

1 開発の背景

VoiceCaptureのユーザは、内視鏡検査を行う医師である。内視鏡検査の現場では、医師の両手は内視鏡装置の操作を行っており、他のIT機器を操作できない場合が多い。

この課題に対し、VoiceCaptureでは、医師が内視鏡検査中に音声入力を行うことによって、検査と同時にその所見(検査記録)を保存することができる。そして、検査完了と同時に、所見用紙が出来上がる。

本システムによって、医師の所見入力における負担軽減と正確なプロセスチェック、総合的な診療時間の短縮を実現する。また、Japan Endoscopy Database (JED) のデータベース構築に本システムは標準対応することによって、医療業界の発展と、人々の健康に寄与することを目的としている。



使用イメージ①



使用イメージ②

2 VoiceCaptureの特徴

2.1 VoiceCaptureが提供するソリューション

従来の内視鏡検査における所見用紙の作成は、検査終了後に医師が手入力／手書きしている場合が多く、その対応分の診療時間が長くなってしまう。また、患者1人に複数の所見が発見された場合、検査後の所見用紙の作成は、より複雑になり、多くの時間が必要となってしまう。そして、所見用紙は担当医師が日常的に使用する各々の表現／医療言語で作成される場合もあるため、全国単位における所見の統計処理は非常に困難である。

VoiceCaptureでは、検査を行いながら、音声入力でリアルタイムに正確な所見を作成できる。その所見は統一された表現／医療言語で作成されるため、その後の統計処理が容易になる。また、検査前には問診情報の入力も可能であり、問診項目はユーザ側でカスタマイズができる。

本システムの利用によって、医師の検査／所見作成における労力を軽減すると同時に、内視鏡検

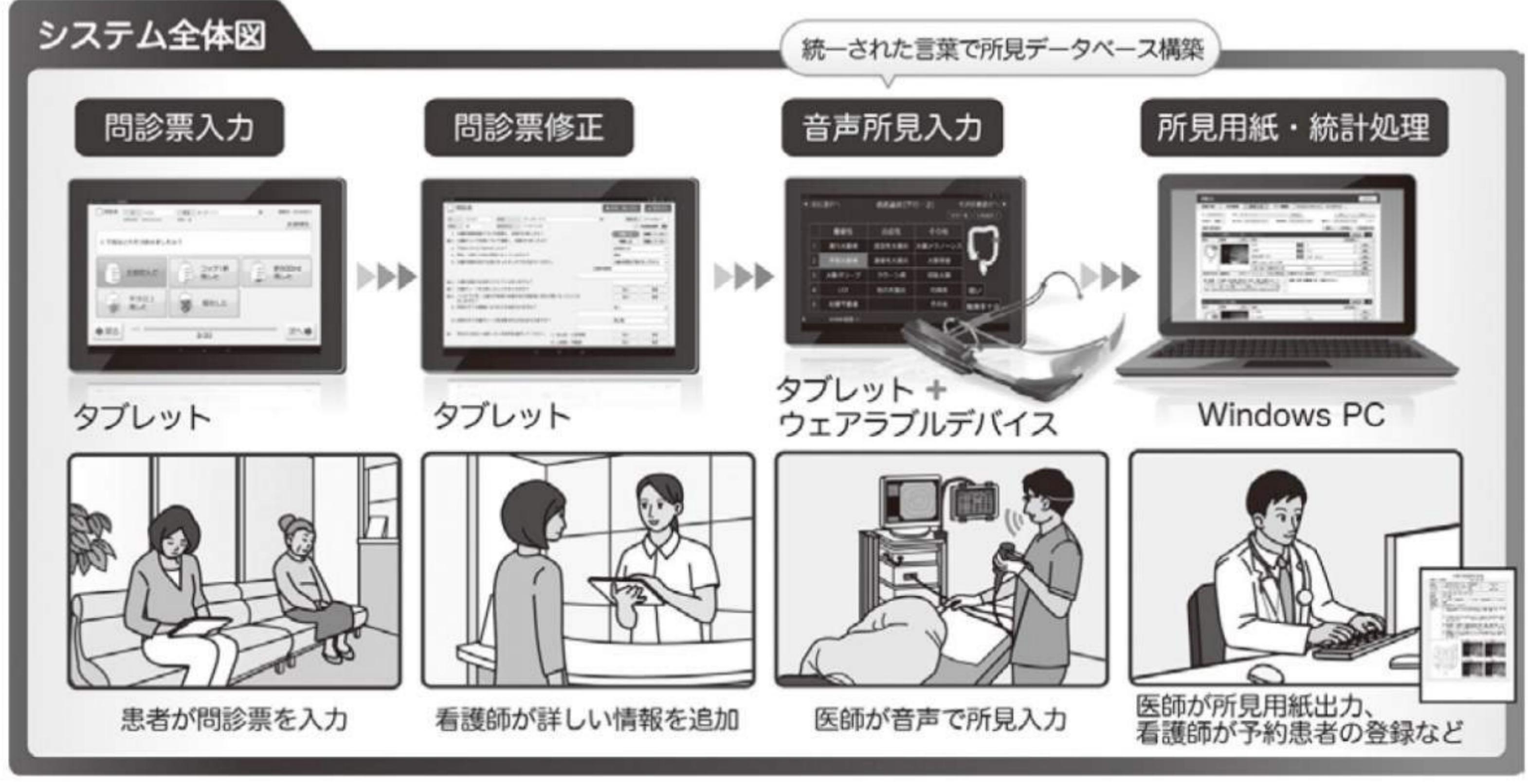
査の効率性とプロセスチェックを向上し、検査終了時点で所見用紙作成が完了するという画期的な運用を実現できる。

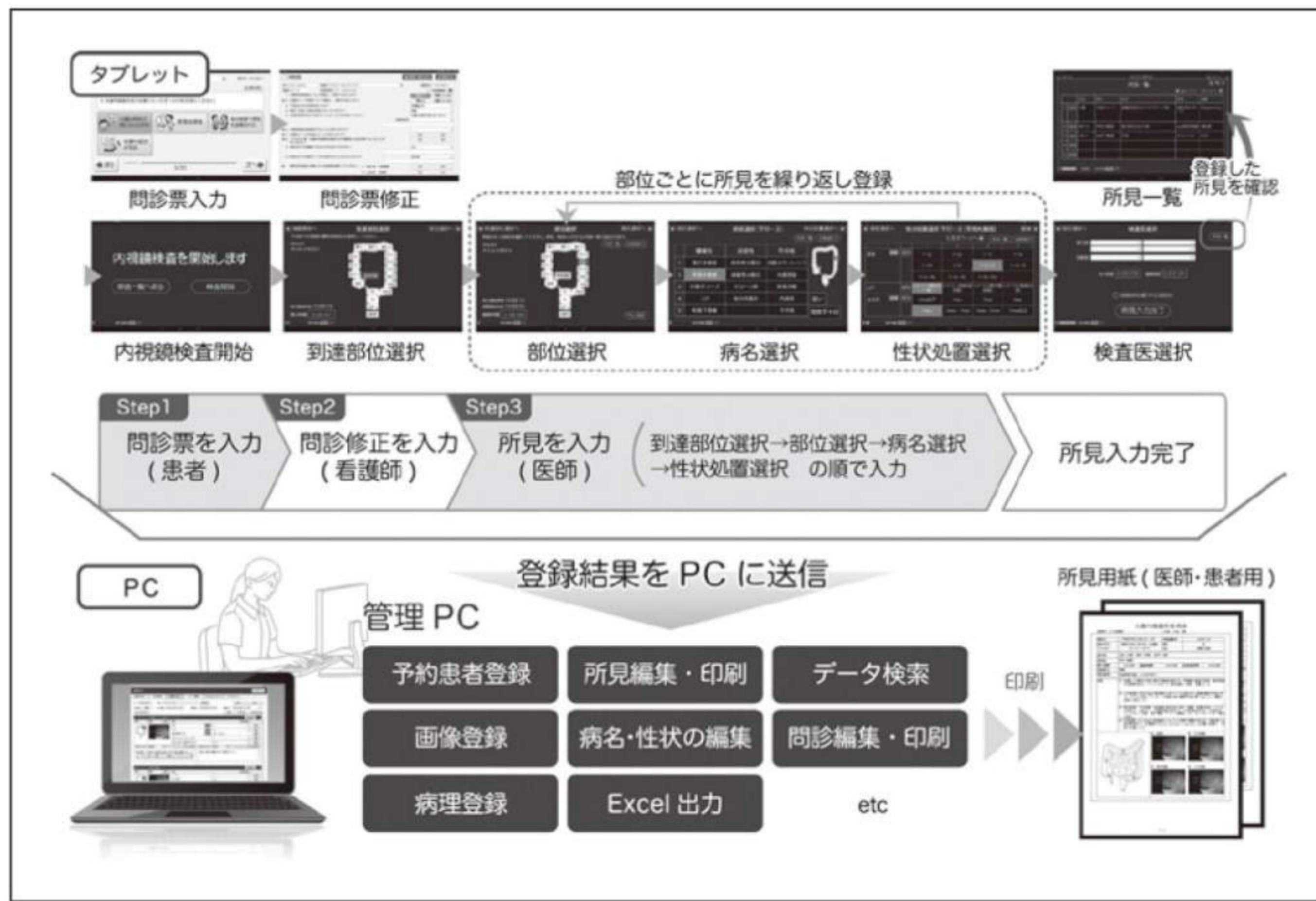
2.2 音声認識

音声認識する言葉の辞書ファイルについては、内視鏡検査に最適化している。その辞書に登録された音声フレーズのみをVoiceCaptureが認識し、テキストへの変換を行う。辞書に登録されていない音声フレーズには反応しないため、安全かつ高い認識率を有する。

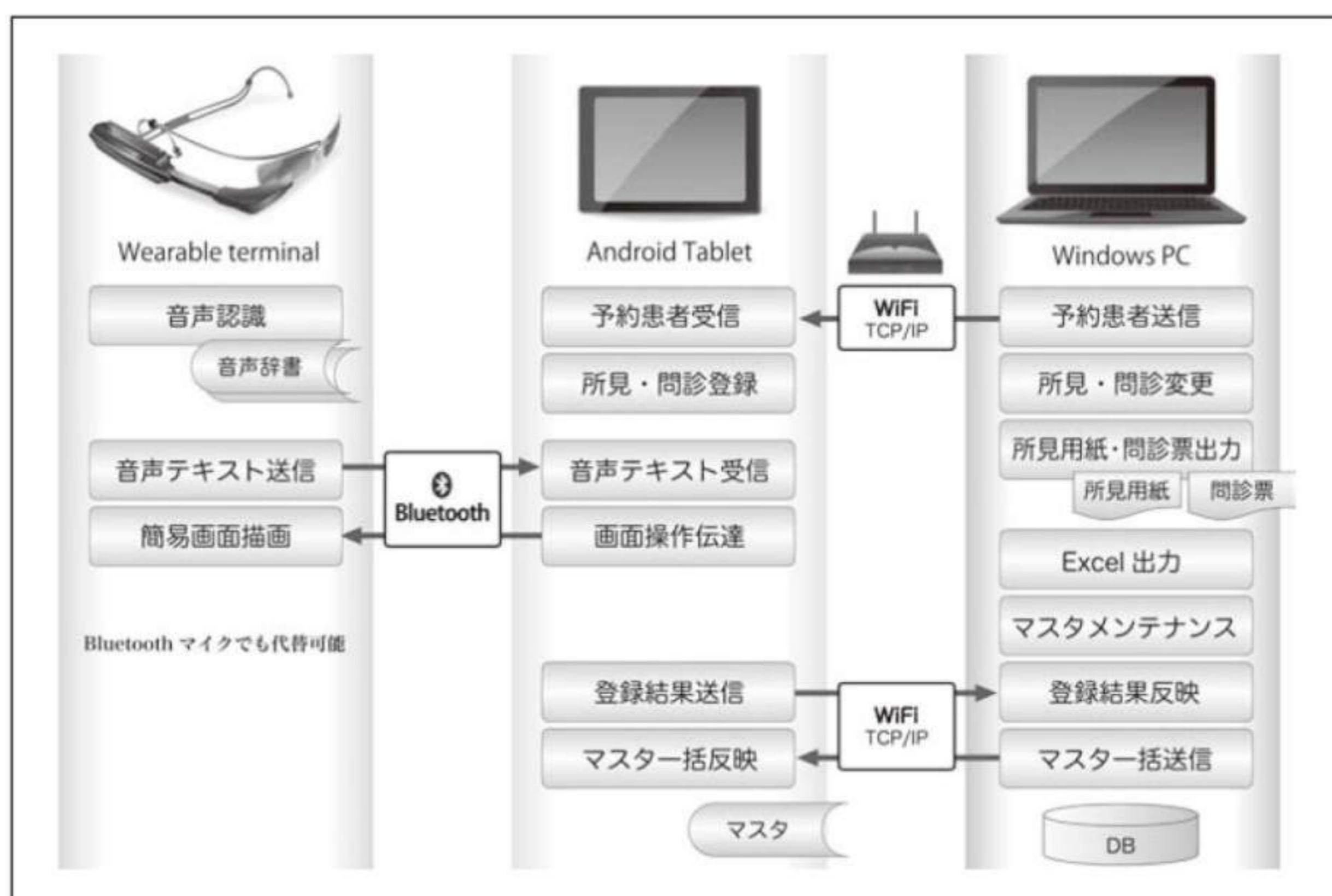
VoiceCaptureが認識可能な音声フレーズは、システム使用中、検査過程に応じて、適宜タブレットデバイスの画面上に表示される。したがって、どのユーザ(医師)においても共通の手順かつ統一された言葉で一貫性のある所見用紙が作成される。

なお本システムでは、医療現場におけるセキュリティを考慮し、インターネットやクラウド環境へは接続せず、ローカル環境の音声認識モジュールを利用する。





使用フロー②



機器構成

2.3 Japan Endoscopy Database (JED) の構築

昨今の医療用カルテの電子化に伴い、内視鏡データベースは多くの病院等にて使用されているが、内視鏡分野における大規模データ収集／解析は難しいのが現状である。

そこで、Voice Captureでは、日本全国の関連情報の収集／解析と、医療の質の向上に役立て、患者に最善の医療を提供することを目的として、共通化されたデータベース (Japan Endoscopy Database : JED) の構築に対応する。統一された表現／医療言語で検査所見を正確に蓄積することによって、有用な健康・疾病データベースの構築を目指す。

2.4 ウェアラブルグラス

VoiceCaptureで用いるウェアラブルグラスでは、マイクとディスプレイを活用する。ディスプレイ(レンズ)には、音声認識したフレーズが表示される。

このウェアラブルグラスは、一般的な眼鏡や医療用グラスの上に着用する構成であるため、装置がユーザの目に接触する心配はない。

なお、VoiceCaptureの使用にあたっては、このウェアラブルグラスを一般的に市販されている

Bluetoothマイクで代替することも可能である(その場合、ディスプレイへの情報表示はなくなる)。

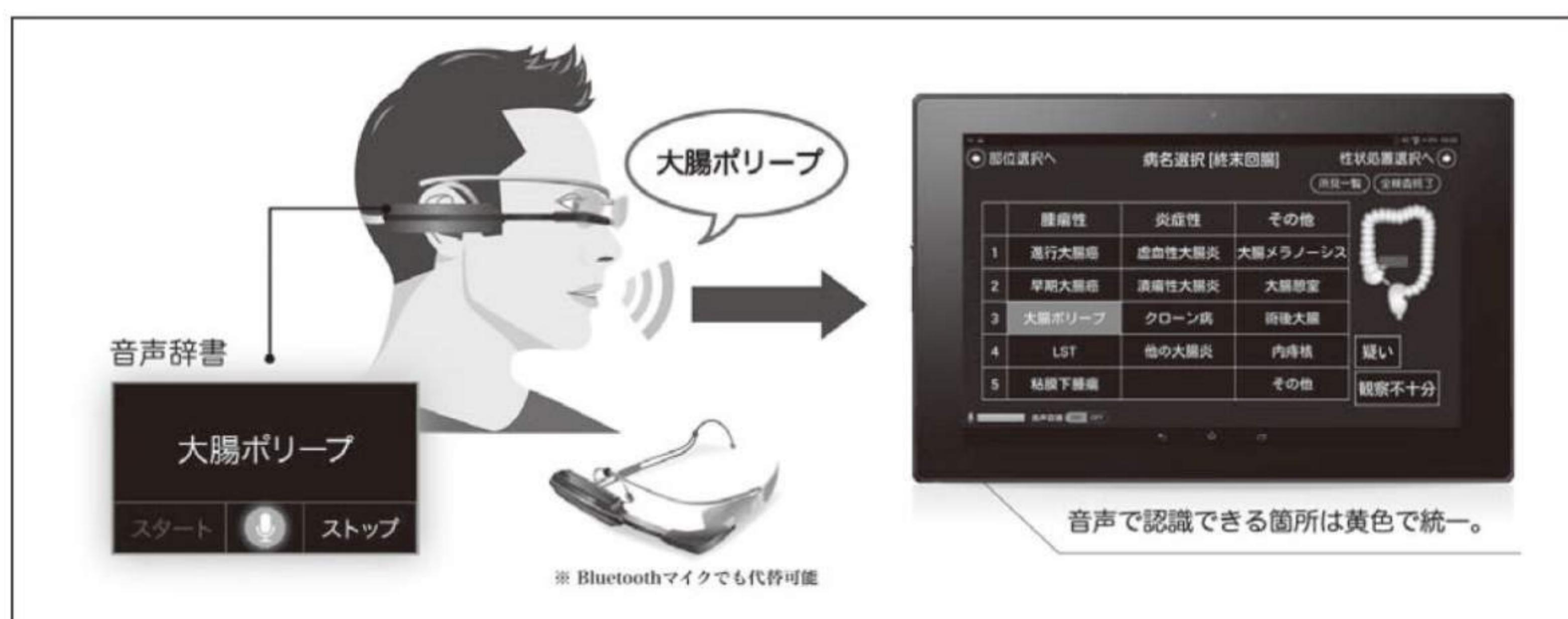
3 市場

現在、弊社では、全国の医療施設をターゲットとして、提案／導入アプローチを行っている。一般的な内視鏡検査では、検査終了後に所見用紙を作成する場合がほとんどであるが、VoiceCaptureでは検査終了と同時に所見用紙が完成するという医師の潜在的ニーズを満たしており、今後の大きな成長を見込んでいる。

また、VoiceCaptureの販売／流通面においては、内視鏡装置メーカや医療系商社／ディーラに対してもアプローチを実施している。内視鏡や関連システムのメーカ系に対しては、販売だけでなく、双方のシステム連携も視野に入れ、柔軟に対応する予定である。

4 課題

現行のVoiceCaptureは大腸内視鏡検査にのみ対応しており、上部(胃)検査用の同システムは2015年度中の完成を目指して現在開発中である。





全体写真

また、さらにユーザ(医師)の利便性を向上するため、各種電子カルテやファイリングシステム等とのデータ連携を目指し、各メーカーへのアプローチを積極的に行っている。

5 将来の展望

大腸癌は、2020年には、胃癌・肺癌を抜き男女合わせた日本人の罹患数が1位になると推測されている。また死亡率でも女性では1位である。少しでも死亡率を低減するためには、早期発見・早期治療が必要である。そのため大腸内視鏡検査は必要不可欠である。

VoiceCaptureは、大腸内視鏡検査を適切にサポートするため、検査時に所見をリアルタイムで音声によって入力する手段を用い、検査の質を維持しながら効率よい所見入力を実現する。また、

統一された表現／医療用語でデータベースを構築することにより、その後の正確な統計処理が可能となる。医師の所見入力における負担軽減と総合的な診療時間の短縮、正確なプロセスチェック、そして医療業界の発展を通じ、人々の健康に寄与したいと考えている。

今後は、大腸内視鏡バージョンだけでなく、現在開発中である上部(胃)内視鏡、そして小腸内視鏡など、多種の内視鏡へのシステム対応／波及効果を見込んでいる。長期的には、他の医療分野や他業種へも応用していきたいと考えている。

☆レイシスソフトウエアサービス株式会社
TEL.06-6120-0077 FAX.06-6120-0078
<http://www.rasis-soft.co.jp/>