

眼科遠隔診断と診断用ロボットの開発

郷 健太郎

山梨大学大学院 医学工学総合研究部
(工学部 コンピュータ・メディア工学科)

<http://www.golab.org>

背景

- 山梨県：人口約88万人
 - 高齢化率(65歳以上人口)：21.9%
 - 全国平均：20.1%(島根：27.1%-沖縄：16.1%)
- 診療機関数
 - 59病院、604診療所
- 眼科医療機関
 - 18病院、34眼科診療所

(平成17年度統計)

山梨県における眼科医の分布



眼科専門医がない
過疎地がある

3

夜間・休日眼科医の分布

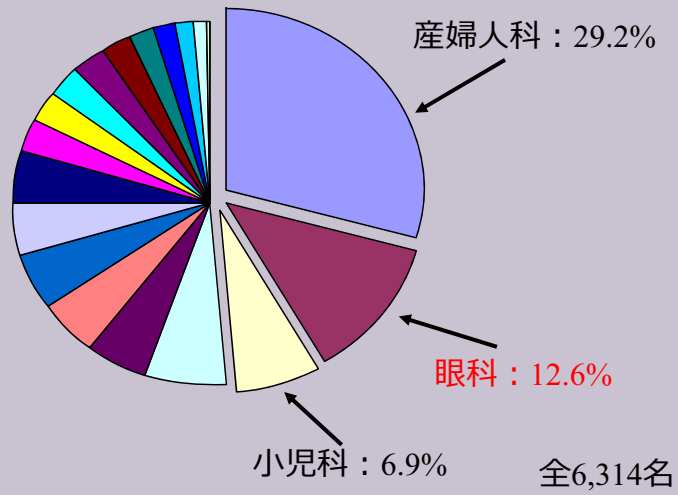


実質的には…
眼科救急医療を受けたい場合
休日昼間→甲府地区に1名
夜間→山梨大学に1名のみ

© CyberMap Japan Corp.

4

山梨大学 救急外来 受診者数

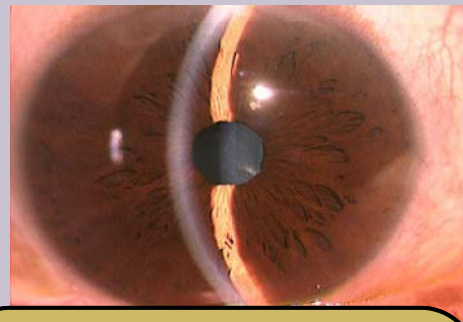


5

眼科診療の特徴



特殊機器が必要
他科医師の診療が困難



診断には、専門的な
画像情報が非常に重要

6

問題点

- 眼科専門医 過疎地域に対する専門診療支援
- 夜間、休日診療支援

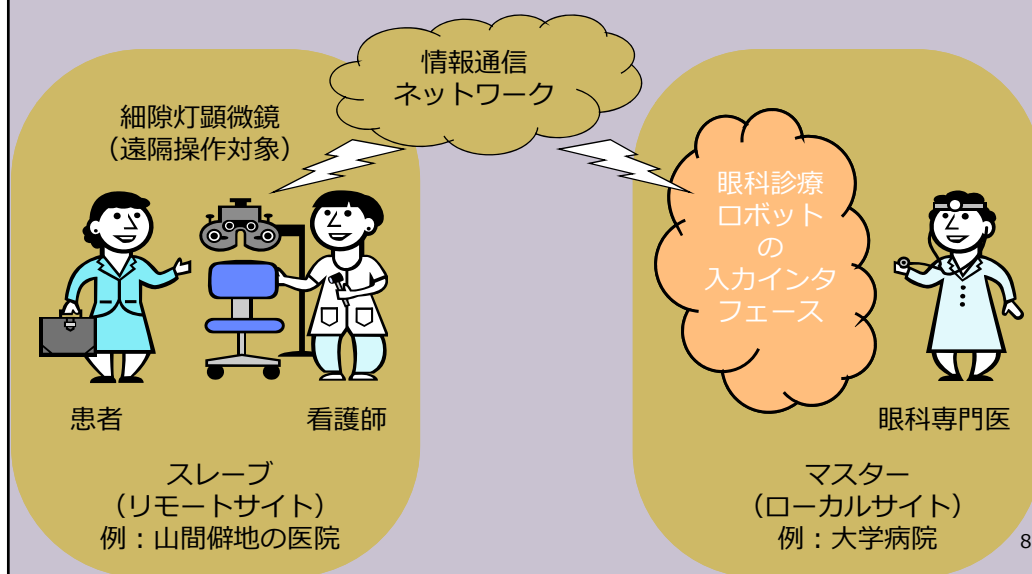


【解決案】

眼科遠隔診断システムの提供

7

眼科遠隔診断システム 全体像



眼科遠隔診断装置 (α機:ER-1)



9

眼科遠隔診断システム (α機:ER-1)



患者サイト
(例：過疎地域の診療所)



医師サイト
(例：大学病院)

10

眼科遠隔診断システム (β機:ER-2)



Remote-Control Slit Lamp Microscope



Eye Doctor's Terminal



PC Box for Video Transmission and Microscope Control 11

Demo

遠隔眼科診療装置 (γ機:ER-3)



Demo

12

ミッション

- ビジョンをカタチにして見せること
 - 多様な専門職種ของทีมを構成する
 - 着実な進展をみせる
- 使いやすいシステムを実現すること
 - 隠れた要求を見出す
 - 初期段階から継続的に評価する

▶ 作成者側のWin

▶ 利用者側のWin



Human-Centered Design
人間中心設計

13

ペーパープロトタイピングの様子(ER-0)



Two computers
are working
collaboratively !

生成されたアイデア

- 右目⇄左目のジャンプボタン
- 顕微鏡位置のリセットボタン

14

総務省 戦略的情報通信研究開発推進制度 (SCOPE)

平成20年度【地域ICT振興型研究開発】

- 甲府盆地を中心とした中山間地を支援する眼科遠隔診療システムの研究開発

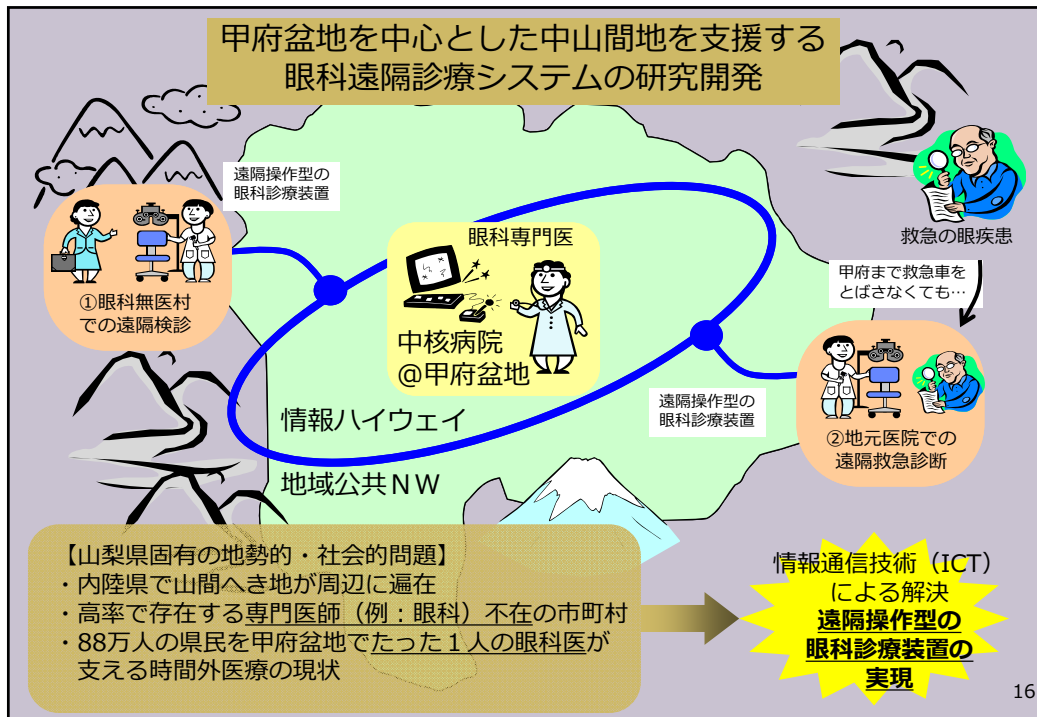
研究機関

- 山梨大学, 山梨県立大学, 株式会社タカギセイコー

協力

- 山梨県, 山梨県立中央病院, 有限会社アクトロン, 有限会社フィッツ設計事務所

15



郷 健太郎

准教授 博士 (情報科学)

山梨大学 大学院 医学工学総合研究部
(工学部コンピュータ・メディア工学科)

Web: www.golab.org

理事 (教育担当)
NPO 人間中心設計推進機構
Web: www.hcdnet.org



17