

一般口演 | 電子カルテ・EHR

一般口演24

電子カルテ・EHR

2019年11月24日(日) 13:40 ～ 15:10 E会場 (国際会議場 3階中会議室301)

[4-E-3-05] 千葉県内臨床研修病院および診療所における電子カルテと連携する音声認識システムに関するニーズ調査

○野田 和敬¹、生坂 政臣¹、伝 康晴²、鈴木 隆弘¹、大平 善之³、上原 孝紀¹、島井 健一郎¹（1. 千葉大学医学部附属病院, 2. 千葉大学人文科学研究院, 3. 国際医療福祉大学）

キーワード：speech recognition, electronic medical record, need investigation

【背景】診療業務の効率化を達成するひとつの手段として電子カルテと連携する音声認識技術の活用に期待が寄せられており、まず音声認識技術に対する現場のニーズを把握することが重要である。我々が調べた限りでは国内の医療者を対象として電子カルテと連携する音声認識システムのニーズについて調査した報告は見当たらなかった。そこで平成29年度の全国特定機能病院85施設への調査¹⁾に続き、より幅広い層からの回答を得るため、平成30年度には千葉県内臨床研修病院および診療所を対象として調査を実施した。

【目的】千葉県内臨床研修病院および診療所に勤務する医師・看護師を対象としたアンケート調査を実施し、音声認識システムに対するニーズを明らかにする。

【方法】千葉県内臨床研修病院35施設および千葉県内診療所500施設に勤務する医師・看護師に、それぞれ郵送法にて依頼しインターネットで回答を収集した。

【結果】臨床研修病院への調査では、回答者数は125名、回収率は20.8%で、医師（または歯科医師）において要望が高かったのは、「電子カルテの特定の項目を呼び出す」、「カンファレンス等の会議録をテキスト化する」、「救急対応時の処置等を記録する」、「処置中にCT画像などの閲覧操作をする」であり、平成29年度の調査と概ね一致していた。診療所への調査では、回答者数は95名、回収率は9.5%で、医師（または歯科医師）において要望が高かったのは、「問診・医療面接の内容をそのままテキスト化する」、「患者への病状説明をそのままテキスト化する」であり、医療面接や病状説明をそのままテキスト化する要望が特に高かった。

【考察】比較的大規模な病院では『音声でのカルテ操作』に対する要望が最も高く、診療所では医療面接等の『会話の記録』を目的とした音声認識技術への要望が高い傾向があった。

1) 野田和敬ら. 医療情報学2018: 38(Suppl.); 316-20.

千葉県内臨床研修病院および診療所における電子カルテと連携する音声認識システムに関するニーズ調査

野田和敬^{*1}、生坂政臣^{*1}、傳康晴^{*2}、鈴木隆弘^{*1}、大平善之^{*3}、上原孝紀^{*1}、島井健一郎^{*1}

*1 千葉大学医学部附属病院、*2 千葉大学人文科学研究院、*3 国際医療福祉大学

Needs analysis of speech recognition system for use with electronic medical records at clinical training hospitals and clinics in Chiba

Kazutaka Noda^{*1}, Masatomi Ikusaka^{*1}, Yasuharu Den^{*2}, Takahiro Suzuki^{*1}, Yoshiyuki Ohira^{*3}, Takanori Uehara^{*1}, Ken-Ichiro Shimai^{*1}

*1 Chiba University Hospital, *2 Faculty of Humanities, Chiba University,

*3 International University of Health and Welfare

Abstract

BACKGROUND: It is important to improve the efficiency of medical services which can reduce the burden on limited medical resources. The utilization of speech recognition technology in conjunction with electronic medical records (EMR) is expected to assist in achieving this end.

OBJECTIVE: We conducted a questionnaire survey targeting physicians and nurses, and clarified the areas and clinical situations where there was a high need for speech recognition systems.

METHOD: We administered the survey to physicians and nurses working at 35 clinical training hospitals and 500 clinics in Chiba between July and November 2018.

RESULTS: The number of respondents was 125 (20.8%) and 95 (9.5%), respectively. Respondents were comprised of 63 physicians and 62 nurses working in clinical training hospitals, and 60 physicians and 35 nurses working in clinics. The following speech recognition needs were found to be particularly high amongst physicians at clinical training hospitals: "call up specific items in EMR," "operate browsing images of CT and others while performing a procedure," and "refer to the package insert of medication." Physicians at clinics indicated the following needs from speech recognition technology: "transcribe contents of explanations to patient into text," "write a medical chart," and "transcribe contents of medical interviews with patients into text."

DISCUSSION: A higher number of requests for "operating EMR by voice" came from larger hospitals, whereas at clinics there were a higher number of requests for "transcribe contents of medical interviews with patients into text" and "transcribe contents of explanations to patients into text."

Keywords: speech recognition, electronic medical record, need investigation

【背景】

診療業務の効率化は限られた医療資源への負荷を軽減する上で重要であり、それを達成するひとつの手段として、電子カルテと連携する音声認識技術の活用が寄せられている¹⁻³⁾。そのためには、音声認識技術に対する現場のニーズを把握することと、その場面における音声認識精度を向上させることが重要と考えられるが、我々が調べた限りでは、国内の医療者を対象として電子カルテと連携する音声認識システムのニーズについて調査した報告は見当たらなかった。2017年度は全国の特設機能病院に勤務する医師・コメディカルを対象としてアンケート調査を実施した⁴⁾。このとき、医師のニーズとして高かったのは、「救急対応時の処置等を記録する」、「電子カルテの特定の項目を呼び出す」、「薬剤の添付文書を参照する」、「処置中にCT画像などの閲覧操作をする」などであった。より幅広い層からの回答を得るため、今回は千葉県内の臨床研修病院ならびに診療所を対象としてアンケート調査を実施し、比較検討することとした。

【目的】

医師・看護師を対象としたアンケート調査を実施し、電子カルテと連携する音声認識システムに対するニーズの高い領

域・診療場面を明らかにする。

【方法】

<対象>

(調査1:臨床研修病院)

千葉県内の病院約300施設のうち臨床研修病院(35施設)(特設機能病院を除く)を対象とした。それらの標榜診療科を1単位として診療科が偏らないように調整して300単位を抽出し、2018年7月にその診療科に従事する医師1名・看護師1名に回答を依頼した。

(調査2:診療所)

千葉県内の診療所約3,800施設からランダムサンプリングにて対象施設を選定し、2018年11月に1施設につき医師1名・看護師1名に回答を依頼した。期待回収数を医師100名・看護師100名と考え、アンケート回収率を約2割と見込み、500施設を対象とした。

<調査方法>

2017年度に実施した調査項目⁴⁾に準じて、ニーズがあると予想される場面や用途(以下、ニーズ用途)を列挙し、大きく4つのカテゴリー(Q1~4)に分類した(表1)。それぞれの場面での電子カルテと連携する音声認識システムの導入につ

いて、「全く導入したくない」、「あまり導入したくない」、「どちらともいえない」、「ある程度導入したい」、「とても導入したい」、「該当しない・わからない」のいずれかに回答してもらった。

郵送法によりアンケート調査についての通知と回答依頼を行い、回答はすべてインターネット経由で収集した。回収率の向上を図るため謝礼(1,000 円相当)を進呈した。

ニーズの高低の指標には、「全く導入したくない」=1点、「あまり導入したくない」=2点、「どちらともいえない」=3点、「ある程度導入したい」=4点、「とても導入したい」=5点、「該当しない・わからない」=0点として各ニーズの平均点を算出して比較した。さらに、2017 年度に調査した特定機能病院⁴⁾と、今回調査した千葉県内臨床研修病院および診療所で得られた結果とを、分散分析を用いて統計学的解析を行った。統計処理には、SPSS version 22.0 を使用した。

表1)本研究で調査したニーズ用途の一覧

Q1: 音声認識によって文章を入力するもの
カルテを記載する
画像検査・特殊検査のレポートを作成する
手術記録を作成する
診療情報提供書や入院診療計画書などの医療文書を作成する
救急対応時の処置等を記録する
調剤時の薬品照合(ダブルチェック)に活用する
Q2: 音声認識によって電子カルテを操作するもの
電子カルテの特定の項目を呼び出す
薬剤の添付文書を参照する
電子カルテでプリントアウトなどの特定の処理を実行する
処置中に CT 画像などの閲覧操作をする
患者ごとのメモやリマインダーを設定する
Q3: 会話をテキスト化するもの
問診・医療面接の内容をそのままテキスト化する
患者への病状説明をそのままテキスト化する
カンファレンス等の会議録をテキスト化する
Q4: 患者が利用するもの
患者が声で問診票・予診票に記入する
その他(自由記載にて回答)

【結果】

(調査1:臨床研修病院)

調査票の配布数はのべ 600 部(うち医師 300 部)で、回答者数は 125 名、回収率は 20.8%であった。診療科別調査では歯科口腔外科も調査対象としたため、以降の集計では医師および歯科医師を合わせて「医師」として集計した。回答者の内訳を表2に、回答医師の診療科の内訳を表3に示す。診療科の「その他」の内訳は、総合内科 1 名、外科 1 名であった。Q1～4 に分類された各ニーズ用途に対する職種ごとの平均点を表4、表5に示す。また、各ニーズ用途について想定される技術的難易度をレベル1から4の4段階で表し、表4、表5に併記した。

質問項目としてあらかじめ列挙したニーズ用途以外には、「外国語への翻訳」(医師3名)、「診察手技中の所見記載」(医師2名)、「歯科診療中のカルテ記載」(医師1名)、「音声を利用したカルテのロック解除」(医師1名)、「回診時の記録」(看護師2名)、「看護必要度評価や褥瘡評価の入力」(看護

師1名)、「分娩時の記録」(看護師1名)、「クレーム対応時の記録」(看護師1名)というニーズが自由記載で得られた。

(調査2:診療所)

調査票の配布数はのべ 1,000 部(うち医師 500 部)で、回答者数は 95 名、回収率は 9.5%であった。回答者の内訳を表6に、回答医師の診療科の内訳を表7に示す。診療科の「その他」の内訳は、美容外科 1 名であった。調査1の場合と同様に、職種ごとの平均点を算出した(表4、表5)。

表2) 回答者の職種・性別・平均年齢(臨床研修病院)

職種	全体 n (%)	男性 n (%)	女性 n (%)	平均 年齢 (歳)
全体	125 (100)	67 (53.6)	58 (46.4)	46.0
医師	63 (50.4)	56 (88.9)	7 (11.1)	51.5
看護師	62 (49.6)	11 (17.7)	51 (82.3)	40.4

表3) 回答医師の診療科内訳(臨床研修病院)

診療科	n	%
消化器内科	1	1.6
呼吸器内科	4	6.3
循環器内科	2	3.2
糖尿病・代謝内分泌内科	2	3.2
血液・腫瘍内科	1	1.6
腎臓内科	1	1.6
神経内科	2	3.2
食道胃腸外科	2	3.2
肝胆膵外科	1	1.6
心臓血管外科	1	1.6
呼吸器外科	1	1.6
乳腺・内分泌外科	2	3.2
形成外科	2	3.2
整形外科	3	4.8
脳神経外科	3	4.8
皮膚科	3	4.8
泌尿器科	1	1.6
眼科	1	1.6
耳鼻咽喉科	2	3.2
産婦人科	3	4.8
精神科	2	3.2
小児科	4	6.3
放射線科	2	3.2
麻酔科	7	11.1
歯科口腔外科	4	6.3
救急科・救急部門	3	4.8
漢方診療科	1	1.6
その他	2	3.2
全体	63	100.0

表4) 医師における各ニーズ用途の平均点 (巻末掲載)

表5) 看護師における各ニーズ用途の平均点 (巻末掲載)

質問項目としてあらかじめ列挙したニーズ用途以外には、「診察手技中の所見記載」(医師2名),「在宅診療での利用」(医師2名),「電話やオンライン診療での内容記録」(医師1名,看護師1名),「外国語への翻訳」(看護師1名)というニーズが自由記載で得られた。

表6) 回答者の職種・性別・平均年齢(診療所)

職種	全体 n (%)	男性 n (%)	女性 n (%)	平均 年齢 (歳)
全体	95 (100)	60 (63.2)	35 (36.8)	51.0
医師	60 (63.2)	47 (78.3)	13 (21.7)	55.1
看護師	35 (36.8)	0 (0)	35 (100)	43.9

表7) 回答医師の診療科内訳(診療所)

診療科	n	%
消化器内科	7	11.7
呼吸器内科	1	1.7
循環器内科	7	11.7
糖尿病・代謝内分泌内科	2	3.3
血液・腫瘍内科	1	1.7
腎臓内科	1	1.7
神経内科	1	1.7
食道胃腸外科	1	1.7
乳腺・内分泌外科	1	1.7
形成外科	1	1.7
整形外科	3	5.0
脳神経外科	2	3.3
皮膚科	1	1.7
泌尿器科	2	3.3
眼科	6	10.0
耳鼻咽喉科	5	8.3
産婦人科	4	6.7
小児科	7	11.7
総合診療科	6	10.0
その他	1	1.7
全体	60	100.0

(統計解析)

医師と看護師それぞれの回答が各施設(特定機能病院,臨床研修病院,診療所)で違いがあるか否かについて分散分析で比較した。特定機能病院への調査⁴⁾における医師と看護師のニーズ用途の平均点を表4,表5に併記した。

特定機能病院,臨床研修病院,診療所の各群での医師と看護師それぞれのニーズ用途への回答結果に対し,等分散性の仮説が成立していたものについては分散分析を行い,有意差があったものについてさらに多重比較(Tukey HSD)を行った。一方,等分散性の仮説が成立していなかったものについては平均値同等性の耐久検定を行い,有意差があったものについてさらに多重比較(Games-Howell)を行った。これらの多重比較の結果,医師では,「手術記録を作成する」,

表8) 多重比較(医師) * 有意差あり

ニーズ用途	A	B	平均差 (A-B)	標準 誤差	有意 確率
手術記録を作成する	特定機能病院	臨床研修病院	-.010	.266	.999
		診療所	.715*	.272	.024
	臨床研修病院	特定機能病院	.010	.266	.999
		診療所	.725	.357	.106
	診療所	特定機能病院	-.715*	.272	.024
		臨床研修病院	-.725	.357	.106
電子カルテの特定の項目を呼び出す	特定機能病院	臨床研修病院	.101	.164	.813
		診療所	.652*	.192	.003
	臨床研修病院	特定機能病院	-.101	.164	.813
		診療所	.552	.241	.061
	診療所	特定機能病院	-.652*	.192	.003
		臨床研修病院	-.552	.241	.061
薬剤の添付文書を参照する	特定機能病院	臨床研修病院	.068	.165	.912
		診療所	.671*	.211	.006
	臨床研修病院	特定機能病院	-.068	.165	.912
		診療所	.603	.255	.051
	診療所	特定機能病院	-.671*	.211	.006
		臨床研修病院	-.603	.255	.051
処置中にCT画像などの閲覧操作をする	特定機能病院	臨床研修病院	.034	.183	.981
		診療所	.902*	.230	.001
	臨床研修病院	特定機能病院	-.034	.183	.981
		診療所	.868*	.282	.007
	診療所	特定機能病院	-.902*	.230	.001
		臨床研修病院	-.868*	.282	.007
カンファレンス等の会議録をテキスト化する	特定機能病院	臨床研修病院	.122	.176	.768
		診療所	.744*	.216	.003
	臨床研修病院	特定機能病院	-.122	.176	.768
		診療所	.622	.269	.058
	診療所	特定機能病院	-.744*	.216	.003
		臨床研修病院	-.622	.269	.058

「閲覧操作をする」,「カンファレンス等の会議録をテキスト化する」のいずれの用途でも,特定機能病院群と診療所群との間に

有意差があり、「処置中に CT 画像などの閲覧操作をする」では臨床研修病院群と診療所群との間にも有意差があった(表8)。同様に、看護師では、「電子カルテでプリントアウトなどの特定の処理を実行する」が特定機能病院群と臨床研修病院群との間に、「カンファレンス等の会議録をテキスト化する」、「患者が声で問診票・予診票に記入する」が特定機能病院群と診療所群、臨床研修病院群と診療所群との間にそれぞれ有意差があった(表9)。

表9)多重比較(看護師) *有意差あり

ニーズ用途	A	B	平均差(A-B)	標準誤差	有意確率
電子カルテでプリントアウトなどの特定の処理を実行する	特定機能病院	臨床研修病院	-.847*	.324	.032
		診療所	-.738	.336	.082
	臨床研修病院	特定機能病院	.847*	.324	.032
		診療所	.109	.210	.862
	診療所	特定機能病院	.738	.336	.082
		臨床研修病院	-.109	.210	.862
カンファレンス等の会議録をテキスト化する	特定機能病院	臨床研修病院	-.069	.157	.899
		診療所	.795*	.289	.023
	臨床研修病院	特定機能病院	.069	.157	.899
		診療所	.864*	.288	.012
	診療所	特定機能病院	-.795*	.289	.023
		臨床研修病院	-.864*	.288	.012
患者が声で問診票・予診票に記入する	特定機能病院	臨床研修病院	.038	.193	.979
		診療所	.824*	.271	.010
	臨床研修病院	特定機能病院	-.038	.193	.979
		診療所	.786*	.254	.009
	診療所	特定機能病院	-.824*	.271	.010
		臨床研修病院	-.786*	.254	.009

【考察】

医師のニーズについて、臨床研修病院群で高かったのは、「電子カルテの特定の項目を呼び出す」、「処置中に CT 画像などの閲覧操作をする」、「薬剤の添付文書を参照する」、「カンファレンス等の会議録をテキスト化する」、「患者への病状説明をそのままテキスト化する」であり、2017 年度の特定機能病院への調査結果⁴⁾と概ね一致していた。統計学的にも特定機能病院群と臨床研修病院群との間に有意差のあるニーズ用途はなかった。一方、診療所群で高かったのは、「患者への病状説明をそのままテキスト化する」、「カルテを記載する」、

「問診・医療面接の内容をそのままテキスト化する」、「救急対応時の処置等を記録する」、「電子カルテでプリントアウトなどの特定の処理を実行する」であり、医療面接や病状説明をそのままテキスト化すること(以下、『医療面接・説明のテキスト化』)への要望が特に高かった。統計学的には、「手術記録を作成する」、「電子カルテの特定項目を呼び出す」、「薬剤の添付文書を参照する」、「処置中に CT 画像などの閲覧操作をする」、「カンファレンス等の会議録をテキスト化する」の5用途で特定機能病院群や臨床研修病院群と比べて有意にニーズが低かったことから、診療所群ではこれら5用途に対するニーズが低かったため、『医療面接・説明のテキスト化』に対するニーズが相対的に高い結果になったと考えられた。

診療所群で上記5用途のニーズが低かった理由としては、手術やカンファレンスの機会や処置中の画像閲覧操作を要する場面が少ないことが挙げられる。また、一般に病院の電子カルテは診療所のそれと比較して多機能化しており、目的の項目を見つける難しさや、そこに達するまでの階層が深い傾向があるため、音声でのショートカット機能に対する要望が高くなっていることが推察された。薬剤の添付文書については、医師は治療上の薬剤選択や採否・代替薬、用法用量などの情報を求める傾向があるため⁵⁾、他院からの紹介患者や複雑・重症患者の多い病院では診療所に比して添付文書の参照機会が多い可能性がある。

看護師のニーズについては、臨床研修病院群では「カンファレンス等の会議録をテキスト化する」が最も高く、次いで「電子カルテの特定の項目を呼び出す」、「薬剤の添付文書を参照する」、「患者が声で問診票・予診票に記入する」、「問診・医療面接の内容をそのままテキスト化する」が高かった。診療所群ではこれら5用途のうち「カンファレンス等の会議録をテキスト化する」と「患者が声で問診票・予診票に記入する」が特定機能病院群と臨床研修病院群と比して有意に低かったが、その他の3用途はいずれも他の群と同様に高かった。診療所群で「カンファレンス等の会議録をテキスト化する」が低かった理由には、医師の場合と同様にその機会が少ないことが考えられたが、「患者が声で問診票・予診票に記入する」が低かった理由は不明であった。

本調査では技術的難易度は回答者には明示しなかったが、回答する際にその時点での技術的達成度や実現可能性を考慮した可能性はある。会話をテキスト化する用途へのニーズをみると、2つの病院群では会議録として、診療所群では『医療面接・説明のテキスト化』の用途として要望が高いが、集音機材や集音環境が整わないこと、発話が音声認識を意識したものではないことなどから、現時点での認識精度は低く、実現までに解決しなければならない課題が多く残されている。他方、病院群で要望の高かった、音声認識によって電子カルテを操作する用途(以下、『音声でのカルテ操作』)については技術的難易度が低く、実現可能性が高いことが想定されることから、まずは『音声でのカルテ操作』に注力して現場への音声認識技術の導入を進めることが重要と考えられた。

【結論】

比較的大規模な病院では『音声でのカルテ操作』に対する要望が高く、診療所では『医療面接・説明のテキスト化』を目的とした音声認識技術への要望が高い傾向があった。

本研究は、2018 年度厚生労働科学研究費補助金を受けて実施した。

参考文献

- 1) Vogel M, Kaisers W, Wassmuth R, Mayatepek E. Analysis of documentation speed using web-based medical speech recognition technology: Randomized controlled trial. J Med Internet Res. 2015;17(11):1–12.
- 2) Marukami T, Tani S, Matsuda A, Takemoto K, Shindo A, Inada H. A Basic Study on Application of Voice Recognition Input to an Electronic Nursing Record System -Evaluation of the Function as an Input Interface-. J Med Syst. 2012;36(3):1053–8.
- 3) Lyons JP, Sanders SA, Fredrick Cesene D, Palmer C, Mihalik VL,

Weigel T. Speech recognition acceptance by physicians: A temporal replication of a survey of expectations and experiences. Health Informatics J. 2016;22(3):768–78.

4) 野田, 和敏;生坂, 政臣;傳, 康晴;鈴木, 隆弘;大平, 善之;上原, 孝紀;島井健一郎; 電子カルテと連携する音声認識システムに関するニーズ調査. 医療情報学. 2018;38(Suppl.):316–20.

5) Sakai M, Ikesue H, Yamamoto K, Tomiyoshi Y, Kokubu C, Grimm R, et al. Analysis of Questions on Drug Use and Answers to Them to Clarify Healthcare Professionals' Needs for Drug Information, and Application of Findings. Iryo Yakugaku (Japanese J Pharm Heal Care Sci). 2009;35(3):161–6.

表4) 医師における各ニーズ用途の平均点

ニーズ用途		技術的 難易度	特定機能病院 ⁴⁾		臨床研修病院		診療所	
			スコア	順位	スコア	順位	スコア	順位
音声認識によって文章を入力するもの	カルテを記載する	2	3.79	9	3.71	9	3.70	2
	画像検査・特殊検査のレポートを作成する	2	3.52	12	3.32	12	3.27	11
	手術記録を作成する	2	2.83	15	2.84	15	2.12	15
	診療情報提供書や入院診療計画書などの医療文書を作成する	2	3.82	8	3.78	7	3.45	6
	救急対応時の処置等を記録する	3	3.95	5	3.81	6	3.58	4
	調剤時の薬品照合(ダブルチェック)に活用する	1	2.99	14	3.00	14	2.82	14
音声認識によって電子カルテを操作するもの	電子カルテの特定の項目を呼び出す	1	4.07	1	3.97	1	3.42	7
	薬剤の添付文書を参照する	1	4.004	3	3.94	3	3.33	10
	電子カルテでプリントアウトなどの特定の処理を実行する	1	3.88	7	3.73	8	3.48	5
	処置中に CT 画像などの閲覧操作をする	2	4.002	4	3.97	1	3.10	13
	患者ごとのメモやリマインダーを設定する	2	3.67	11	3.40	11	3.42	7
会話をテキスト化するもの	問診・医療面接の内容をそのままテキスト化する	4	3.77	10	3.56	10	3.68	3
	患者への病状説明をそのままテキスト化する	4	3.89	6	3.84	5	3.72	1
	カンファレンス等の会議録をテキスト化する	4	4.01	2	3.89	4	3.27	11
患者が利用するもの	患者が声で問診票・予診票に記入する	3	3.31	13	3.10	13	3.38	9

表5) 看護師における各ニーズ用途の平均点

ニーズ用途		技術的 難易度	特定機能病院 ⁴⁾		臨床研修病院		診療所	
			スコア	順位	スコア	順位	スコア	順位
音声認識によって文章を入力するもの	カルテを記載する	2	3.57	8	3.56	12	3.51	8
	画像検査・特殊検査のレポートを作成する	2	2.30	15	2.24	15	2.74	14
	手術記録を作成する	2	3.00	14	2.40	14	2.34	15
	診療情報提供書や入院診療計画書などの医療文書を作成する	2	3.30	11	3.02	13	3.46	9
	救急対応時の処置等を記録する	3	4.20	3	3.90	9	3.63	5
	調剤時の薬品照合(ダブルチェック)に活用する	1	3.50	10	3.73	10	2.89	13
音声認識によって電子カルテを操作するもの	電子カルテの特定の項目を呼び出す	1	3.97	6	4.40	2	4.06	1
	薬剤の添付文書を参照する	1	3.60	7	4.26	3	3.74	3
	電子カルテでプリントアウトなどの特定の処理を実行する	1	3.23	13	4.08	6	3.97	2
	処置中に CT 画像などの閲覧操作をする	2	3.57	8	3.94	8	3.43	10
	患者ごとのメモやリマインダーを設定する	2	3.27	12	3.66	11	3.09	12
会話をテキスト化するもの	問診・医療面接の内容をそのままテキスト化する	4	4.07	5	4.10	5	3.66	4
	患者への病状説明をそのままテキスト化する	4	4.27	2	4.00	7	3.60	6
	カンファレンス等の会議録をテキスト化する	4	4.37	1	4.44	1	3.57	7
患者が利用するもの	患者が声で問診票・予診票に記入する	3	4.17	4	4.13	4	3.34	11