

不適切なボタンの例

ボタンのように見えるがボタンではない
ボタンに見えないが、ボタンとして動作

状態表示と兼用した結果、ボタンを押すと
表記と逆の動作をする逆動作ボタン

自 費

02-28-22

<http://ynb.seiiku.net/emrui/>

結論

18年度目標
医療安全上危険なGUIの指摘

現実の電子カルテ製品には
不適切なGUIがまだ存在する。

しかも医療安全上危険なものも
あることが確認できた。

02-29-12

<http://ynb.seiiku.net/emrui/>

平成18年度厚生労働科学研究費補助金（医療安全・医療技術評価総合研究事業）分担研究報告書

電子カルテシステムベンダのデザイン改善への取り組み例

分担研究者 本多 正幸 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科 医療情報学 教授

研究要旨

ソフトウェアを開発する大企業やITベンダは、ユーザビリティラボやデザインセンターを社内に持っており、各製品の評価を行っていることが多い。しかし、電子カルテ製品を見る限り、そのようなインダストリアルデザイン部門が開発に携わっている印象が薄い。今回はその数少ない例だと思われる富士通株式会社に協力を仰ぎ、デザインチームの目から見た電子カルテシステムのユーザーインターフェース上の問題点について情報提供を受けた。

その結果、視覚的なデザインの問題点が数多く指摘され、その意見を取り入れて電子カルテシステムのバージョンアップが為されていることがわかった。

電子カルテのユーザーインターフェースデザインの改善のためには、システムの開発・管理体制の精度を上げること、デザインの専門家の参画が有効である。今後はユーザー行動の面から見たデザインの改善も求められる。

研究協力者

石井 宏昌 富士通株式会社

A. 研究目的

ソフトウェアを開発する大企業やITベンダは、ユーザビリティラボやデザインセンターを社内を持っており、各製品の評価を行っていることが多い。しかし、電子カルテ製品を見る限り、そのようなインダストリアルデザイン部門が開発に携わっている印象が薄い。

ソフトウェア開発者ではなく、デザイン専門の部門が電子カルテシステムのユーザビリティについてどのように考えているかを明らかにすることを目的とした。

B. 研究方法

本研究では、その数少ない例だと思われる富士通株式会社に協力を仰ぎ、デザインチームの目から見た電子カルテシステムのユーザーインターフェース上の問題点について情報提供を受けた。

C. 研究結果

デザインチームの目から見ると、現行の電子カルテシステムには様々な問題があり、実際に改善の提案を行い、製品にも生かされていることが明らかになった。

従来電子カルテシステムを検討した場合、以下のような問題点が明らかになった。

- ・色の不統一
- ・最初にすべきことが理解できないデザイン
- ・目線の流れの不統一
- ・ボタンのデザイン不統一
- ・表示文字と入力域の紛らわしさ
- ・日付設定方法、単位の不統一
- ・同一情報の表示時のデザイン不統一

従来システムへの改善点としては、次のような取り組みがなされていた。

- ・システム全体を通した色調統一
- ・基本色とアクセント色の決定
- ・文字と背景のコントラストの改善
- ・色だけでなく明度も組み合わせた配慮

他のベンダについてもヒアリングを行ったが、専門のデザインチームが製品の評価、開発に積極的に関わっている例は、ほとんど見られなかった。

D. 考察

1) システム開発上の問題

電子カルテは、患者の安全に直結する情報システムでありながら、一般社会の情報システムと比較してユーザビリティ上の問題が多い。これは医療機関同士の医療行為の標準化が十分にできていないため、それに対応するシステムも標準化やパッケージ化が不十分となり、システムのカスタマイズが増加するものと考えられる。

システムのカスタマイズが多いと言うことはすなわちユーザーインターフェースのデザインが開発現場レベルで行われやすく、システム全体を通したユーザーインターフェースの統一を妨げていると考えられる。

このような面からも、電子カルテベンダには開発プロジェクトのチームの管理、製品の品質管理について、より正確さが求められよう。

システムのインターフェースデザインも社内の医療システム開発チームのみに偏るのではなく、デザインチームなどの専門家リソースを有効活用して、現場の製品のデザインの質を上げる、いわばPDCAサイクルが回るような開発体制を作るべきである。

2) デザイン上の注意すべきこと

医療情報システムのGUIでは、多くの色彩を使ったものが目立つ。限られた画面の中に多くの情報を表示する必要があったり、熱型表など医療現場での既存の帳票を流用したことに帰院するものもある。しかし医療従事者の中にも一定の割合で色覚に異常を持つ職員がいるはずであり、それらの職員が操作しても医療事故に繋がらないようなデザインを考える必要がある。例えば今回明らかになった色彩上の明度の考慮が重要である。色覚異常の利用者にとって、並んだボタンの色の認知が不十分でも、明度を変えてあれば誤認率を低くする効果が見込める。

3) ユーザー行動の面からのデザイン改善

今回の調査研究では認知を中心とした画面の外見に重点を置いたが、今後はボタンのクリックや文字の入力など、ユーザーの行動に基づくデザインの検討が必要であろう。

例えば、体温や血圧など数値データの入力を促すときに、画面上にテンキーパッドのようなボタンを表示することが多い。従来は789が上に来

るパソコン型のボタン配置を採用したシステムが多いと思われるが、操作するデバイスがPDAであったりPHSであったりすると、携帯電話に準じた123が上に来る配置の採用も検討すべきかもしれない。

またボタンやポップアップメニュー、ラジオボタンなど、場面ごとにユーザが操作しやすいGUI部品の正しい選択は何かといった研究が行われる必要がある。

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

該当なし

(資料) 電子カルテシステムGUI改善の実際
(2006/10/18 研究班シンポジウム)

THE POSSIBILITIES ARE INFINITE FUJITSU

第44回日本病院管理学会学術総会
平成18年度厚生労働科学研究 研究班 公開シンポジウム講演資料

電子カルテシステムGUI改善の実際

2006年10月18日
富士通株式会社
総合デザインセンター
石井 宏昌

THE POSSIBILITIES ARE INFINITE FUJITSU

- 総合デザインセンターご紹介
- GUIデザイン・ユーザビリティ評価業務ご紹介
- 電子カルテシステム画面デザインの
評価改善について

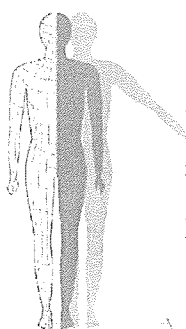
総合デザインセンターご紹介

コーポレートメッセージ



THE POSSIBILITIES ARE INFINITE

世界中のお客様と共に、IT (Information Technology)が拓く
「無限の可能性」を追求し最適な商品、
ソリューションを提供していくパートナーであり続けます。



Human Centered Design

わたしたちは、すべてのデザイン活動の基本を人を中心とした「ヒューマン センタード デザイン」とし、誰もが、安心して快適に生活できる、豊かな情報社会を創造します。

わたしたちは、常にお客様の生活や仕事、環境を理解することに努め、先端技術をお客様が活かせるように、魅力のある製品、サービス、経験を提供します。

4

All Rights Reserved. Copyright FUJITSU LIMITED 2006

■デザインソリューション

地域性、個人嗜好、使用シーンなど多様な条件の特殊性に、普遍性とのバランスを取って、利用者のために最適なデザインを行います。

■トータルデザイン

情報社会のハードウェア・ソフトウェアばかりでなく、それらが提供する新しいサービスや空間・環境等様々な領域に対し総合的なデザインアプローチを行います。

■ユニバーサルデザイン

年齢や身体的特性によらず、誰もが利用できるよう製品やサービスのデザインを行います。

5

All Rights Reserved. Copyright FUJITSU LIMITED 2006

ソフトウェア (Web、アプリケーション)

- 情報デザイン
- 操作フロー&ナビゲーションデザイン
- ビジュアル(Look & Feel)デザイン

使いやすく、わかりやすく、親しみやすく、快適に



人間工学、認知心理学、行動特性分析の活用

GUIデザイン・ユーザビリティ評価業務
ご紹介

「人間中心設計」とは？

FUJITSU

Human Centered Design

「人間中心設計」とは利用者の視点を最重視した設計で、その実現には、次の3つの要素が必要です。

● **効果 Effectiveness**

利用者にとって目的が達成されること。その完全さと正確さ。
利用者の求めているコンテンツ、機能、サービスの提供。

● **効率 Efficiency**

効果を得るために、費やされる労力(例えば時間)。
情報構成、ナビゲーション、画面デザインの理解しやすさ。操作しやすさ。

● **満足感 Satisfaction**

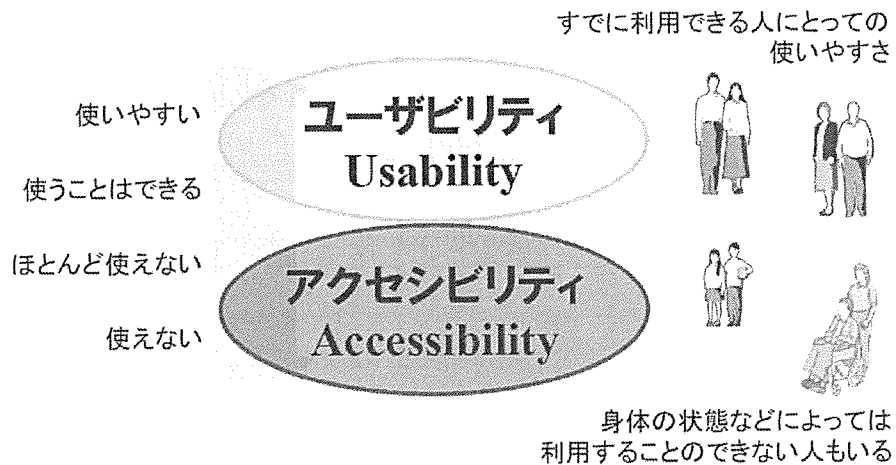
ウェブ利用の結果得られる、肯定的な印象。
高い効果 高い効率、さらに感性的要素(魅力ある文章やデザインなど)。

0

All Rights Reserved. Copyright © FUJITSU LIMITED 2006

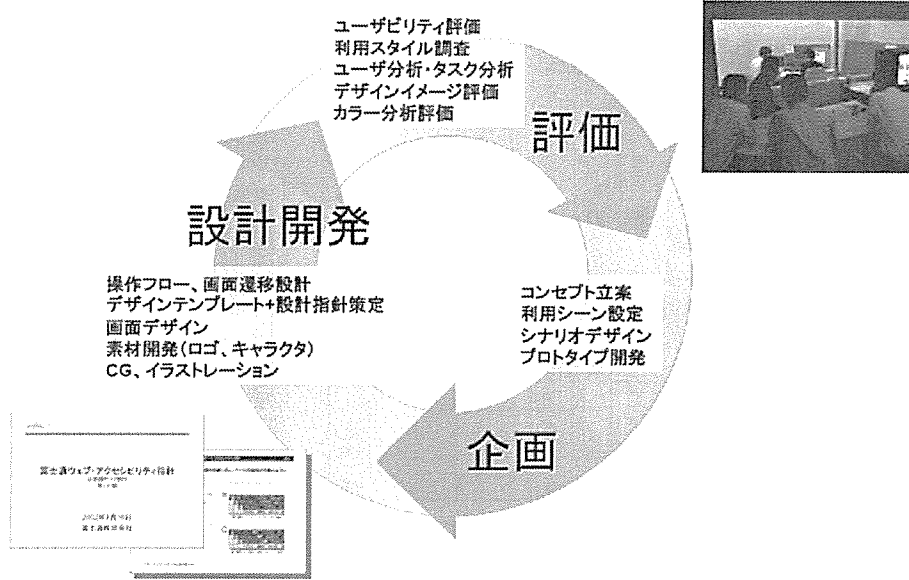
ユーザビリティとアクセシビリティ

FUJITSU



0

All Rights Reserved. Copyright © FUJITSU LIMITED 2006



電子カルテシステム 画面デザインの評価改善について

全体的なこと: ボタンのデザインがバラバラ

FUJITSU

- ボタンのデザイン、色がまちまち。
- 同一の機能のボタンは統一した名称、色にする。

実行

確定	確定	看護指示の実施
カルテ保存	処方録録	
検索	検索実行	
	検索	

設定・別ウィンド立ち上げ

予約グループ	身長・体重	条件設定
過去処方	処方	

表示切替 (ON/OFF)

交付一覧	予約一覧	内服	外用
------	------	----	----

閉じる・戻る・終わる・クリア

閉じる	閉じる	✕
戻る	戻る	
カルテに戻る	システム終了	
クリア	C	ログアウト

ページ機能

一覧印刷	ファイル出力	ヘルプ
時系列一覧		
印刷	一覧印刷	印刷
最新表示	最新表示	

All Rights Reserved. Copyright © FUJITSU LIMITED 2006

全体的なこと: 入力と文字列の区別がつかない

FUJITSU

- 入力できるフォームか、できない文字列部分が紛らわしい。
- ユーザーが入力訂正できない文字列には、フォームを使用しない。

入力・訂正できる

患者 I
D

カナ氏名

予約グループ ああああああ

フリー ※全角
あああああ

Rp
あああああ

入力・訂正できない

病棟

診療科

日付 2004/01/19

000000493 池間 裕人 様
国保 毛27

体重 99.9 cm 99.9 kg 体

< 2003/11/12 >

伝票背景色について 二丁

日時間00分以内の 男性 該当

指示が発行されて

15

All Rights Reserved. Copyright © FUJITSU LIMITED 2006

全体的なこと: 日付の設定方法がバラバラ

FUJITSU

- 日付入力方法もいくつかパターンがある。カレンダー選択方法と直接入力方法。1日指定と期間指定。
- 日付選択でデフォルトが空欄の日付を一度選択すると、もとの空欄に戻せない。リセット機能追加。診療科選択でも同じ。
- 高齢者が生年月日を選択する場合、1年ごとしかさかのぼれずに、とても時間がかかる。この場合、入力も併用したほうがいいのか。

日付

測定日

測定日

処理日
< >

生年月日

検索日付 ~

適用期間
 ~

検索条件
開始日: 終了日:

16

All Rights Reserved. Copyright FUJITSU LIMITED 2006

全体的なこと: 患者情報表示がバラバラ

FUJITSU

- 表示項目、項目名、デザインの統一

0000000055	テスト 静岡	男性	32
------------	--------	----	----

0000000055	テスト 静岡	男性	3歳2ヶ月
------------	--------	----	-------

0000000055	テスト 静岡 様	男性	3歳2ヶ月(平成12年11月03日)	AB
政府管掌				

テスト 0093-1	11/12(水)
------------	----------

251	男性	該当なし
-----	----	------

17

All Rights Reserved. Copyright FUJITSU LIMITED 2006

全体的なこと: リスト表示がバラバラ

FUJITSU

- リストの選択カラーが統一されていない。オレンジだったり黄色だったり。
- 選択領域が行単位だったり、セル単位だったりしている。
- 表示件数の位置が下だったり、上だったり。
- 項目名がスクロールで見えなくなることもある。

18

All Rights Reserved. Copyright FUJITSU LIMITED 2008

デザインコンセプト

FUJITSU

■ コンセプト

「電子カルテシステムを抵抗感なくスムーズに行えること、操作の確実性と覚えやすい、より快適なシステムへ品質向上をめざす。」

- 画面情報を把握しやすく、作業が手早くできるよう見やすく整理されたレイアウト
- 印象のやさしいカラー
長時間画面をみても疲れにくい

■ ターゲット

- 病院に勤務する一般成人男女
- ドクター、看護師、技師

19

All Rights Reserved. Copyright FUJITSU LIMITED 2008

具体的なデザイン指針

FUJITSU

■ 同一のデザイン

指定された基本色を使い、レイアウトのフォーマットをそろえることで全体の統一をはかる。

■ 同一の操作性

同じ意味を持つボタンを、デザインや配置を同じにすることで操作性を統一する。これによってユーザーは操作をすぐに覚え、スムーズに扱うことができる。

■ 操作性の向上

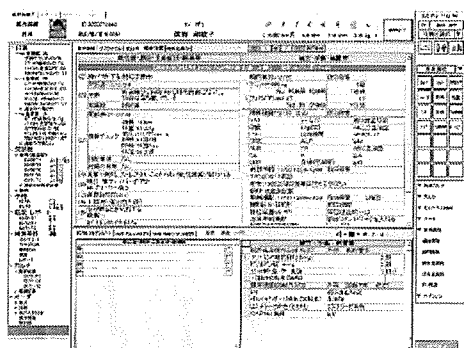
操作ミスや過度の緊張感を誘発させないように、利用者の目線流れを考慮する。閲覧するエリア、入力作業するエリアとメリハリを付ける。

20

All Rights Reserved. Copyright FUJITSU LIMITED 2006

カラーについて: カルテ基本画面(改善前)

FUJITSU

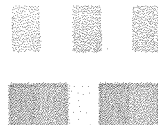


● ベースカラー

黄色

快活、注意、
まぶしい

● 配色カラー



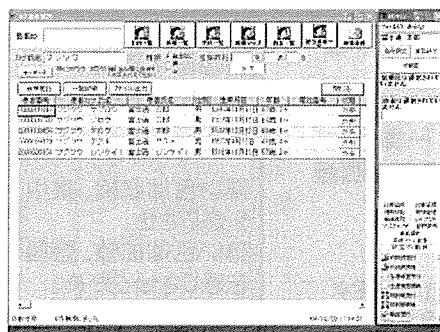
活気のある
派手な
にぎやかな

注意を引く黄色が、画面の広い面積を占めていて、どこに注目していいのかわかなくなってしまいます。また、長時間の作業において「目がチカチカする」「目が疲れる」など、緊張感を必要以上に感じる配色になっている。

21

All Rights Reserved. Copyright FUJITSU LIMITED 2006

カラーについて: 患者検索画面 (VB版改善前) FUJITSU



● ベースカラー

青色

すずしい
さっぱりした

● 配色カラー



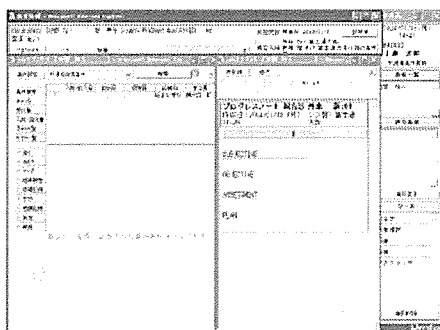
ユーモラスな
ほがらかな

ベースの背景色が、濃く鮮やかな色のため、きつく重たい印象を受ける。
アクセントカラーが「黄、緑、赤、水色」と色数がおおく、目線が迷うことがある。
アクセントカラーを減らし、それぞれの役割分類が決まるとよりわかりやすくなる。

22

All Rights Reserved. Copyright FUJITSU LIMITED 2005.

カラーについて: 院内処方画面 (Web版改善前) FUJITSU



● ベースカラー

灰色

癖がない
おおらかな

● アクセントカラー



ユーモラスな
ほがらかな

中立的な印象の灰色で落ち着いた感じがする。
しかしながら、メリハリがなく目線の流れが散漫になる。

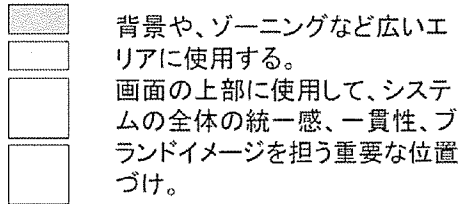
23

All Rights Reserved. Copyright FUJITSU LIMITED 2005.

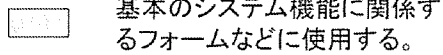
カラーについて:色ごとの使用シーン

FUJITSU

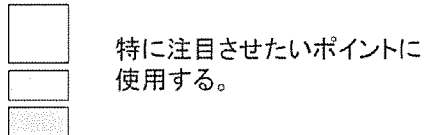
●新ベースカラー



●新システムカラー

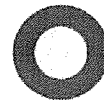


●新アクセントカラー



共通基本事項:
濃い色 = 狭いエリア
薄い色 = 広いエリア

濃い色は収縮、集中を感じさせ、
薄い色は拡散、弛緩を感じさせるため。

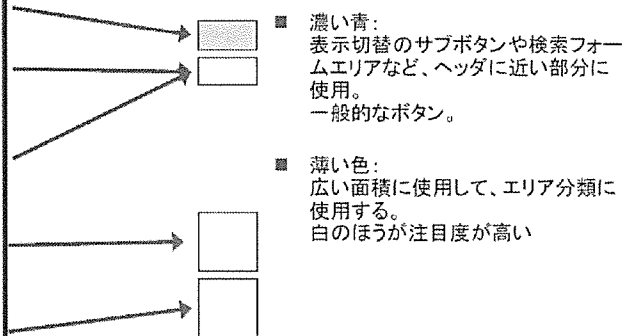
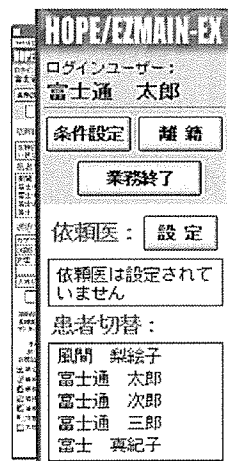


24

All Rights Reserved, Copyright © FUJITSU LIMITED 2006

カラーについて:使用例 ベースカラー

FUJITSU



サンプル:管理画面

25

All Rights Reserved, Copyright © FUJITSU LIMITED 2006

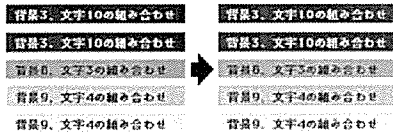
みやすさについて

- それぞれを背景色と文字色に組み合わせるとき、視認性に配慮する。

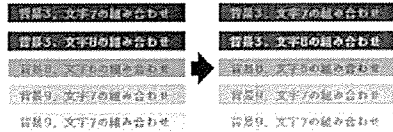


パターン上の文字は読みにくい

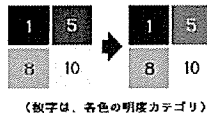
- 良い例: 文字/背景の明度コントラストが保たれている



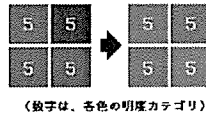
- 悪い例: 文字/背景の明度コントラストが不十分



- 良い例: 色彩による判別性が保たれている



- 悪い例: 色彩による判別性が保たれていない



ボタンについて

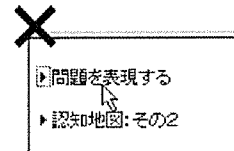
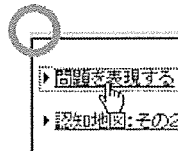
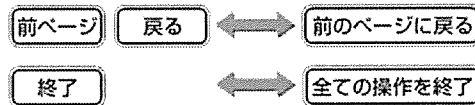
- 装飾**
 ボタン類は、立体表現などの装飾で目立たせることができるが、装飾過多にならないように注意。
- 名称**
 はじめて見るボタンは説明調の方がわかりやすく、何度も繰り返して使うボタンは、簡潔にした方がわかりやすい。
- 大きさ**
 確実に操作できるように、十分な面積にすること。

シンプルな表現 ←→ 装飾的な表現






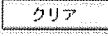












簡潔な表現

説明調の表現

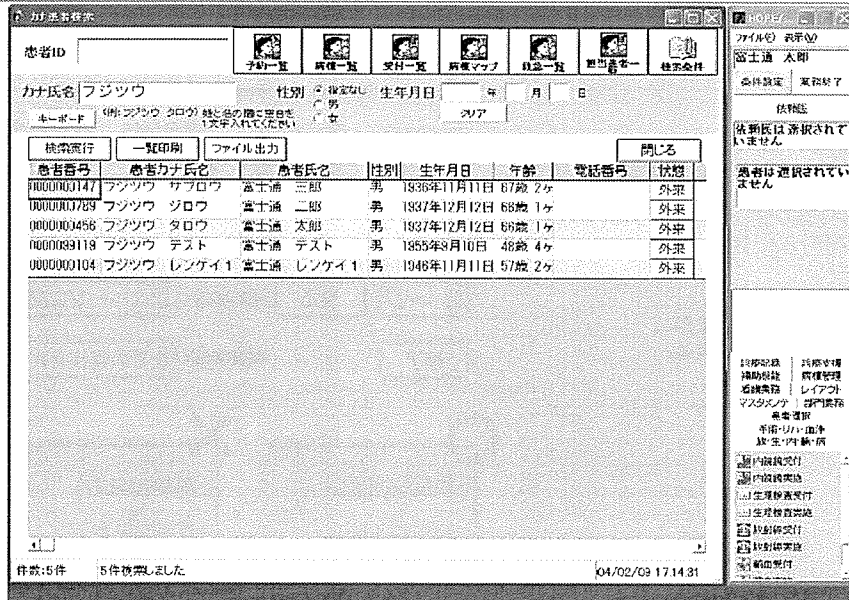


(三角) だけにリンクがある状態

ボタンについて:使用シーン 説明

	ベースカラー	システムカラー	アクセントアカラー
装飾的 システム全体にかかわる時。	一般的なサブ機能、設定の時。   	終了、閉じる、リセットなどの中断の時。または、戻るなどの遷移。   	検索、システム実行登録などの時。選択時。   
一般 画面内の部分的な設定、オプションの時。	表のライン上のリンク、ソートの時。  	部分ごとのオプション機能などの時。   	選択時、特に注目を向けたい時。 ▶ Subjective  

患者検索画面 (VB版): 改善前



患者ID: _____

検索条件:

カナ氏名: フジツウ 性別: 未定なし 男 女 生年月日: _____年 _____月 _____日

キーボード: (※) フジツウ クロウ 姓と名の順に半角で1文字入れてください

検索実行 一覧印刷 ファイル出力 閉じる

患者番号	患者カナ氏名	患者氏名	性別	生年月日	年齢	電話番号	状態
0000001147	フジツウ サブロー	富士通 三郎	男	1936年11月11日	67歳 2ヶ月		外来
0000001729	フジツウ シロウ	富士通 二郎	男	1937年12月12日	66歳 1ヶ月		外来
0000001456	フジツウ タロウ	富士通 太郎	男	1937年12月12日	66歳 1ヶ月		外来
0000089118	フジツウ テスト	富士通 テスト	男	1955年9月10日	48歳 4ヶ月		外来
0000001104	フジツウ レンゲイ1	富士通 レンゲイ1	男	1948年11月11日	57歳 2ヶ月		外来

件数: 5件 5件検索しました 04/02/09 17:14:31

