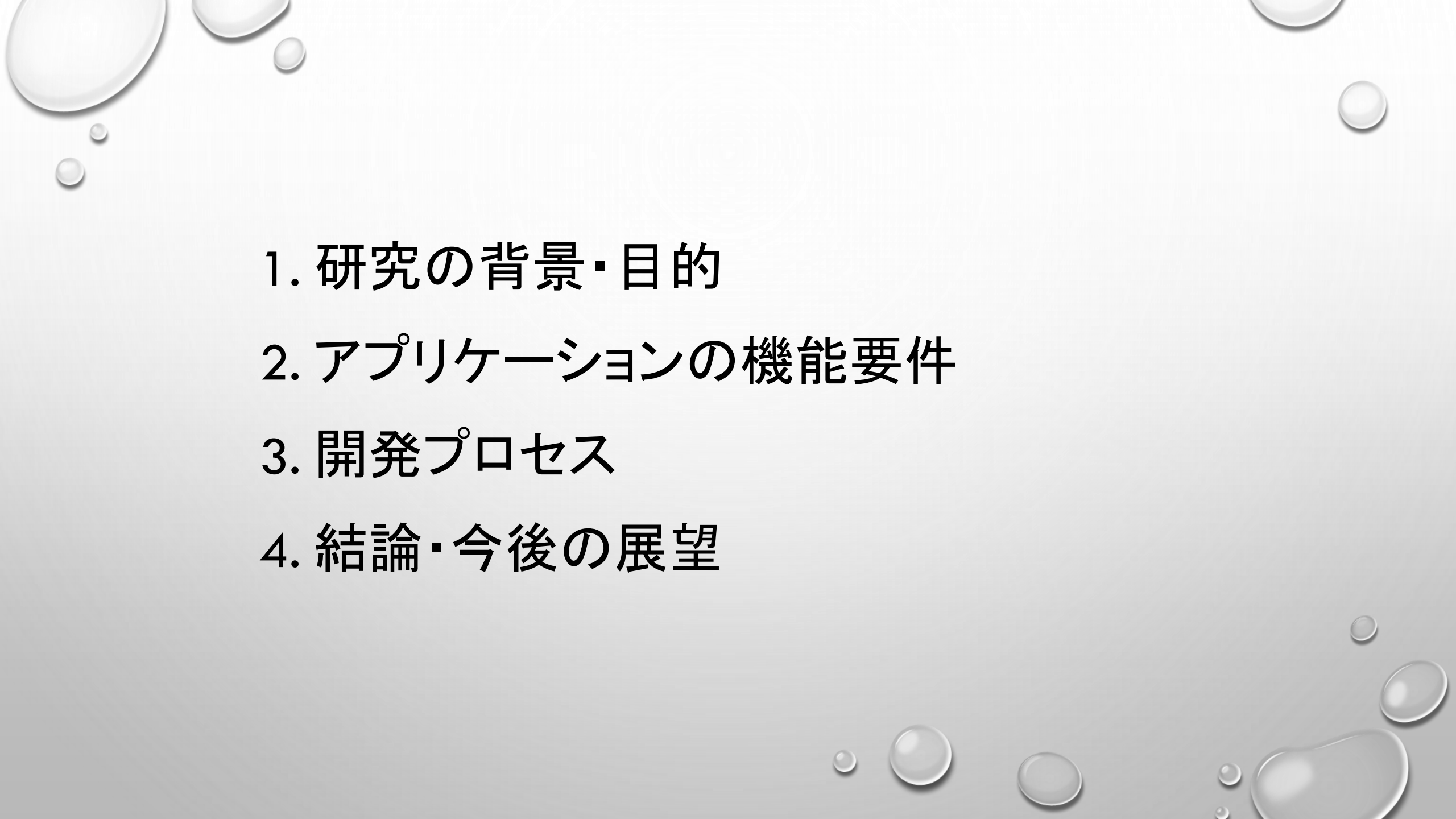


術前中止薬 アプリの開発

—腎泌尿器外科の事例—

- 大阪電気通信大学
総合情報研究科
 - 佐藤 礼華
- 関西医科大学
腎泌尿器外科
 - 高安 健太
- WAVE合同会社
 - 川島 竜希

- 
1. 研究の背景・目的
 2. アプリケーションの機能要件
 3. 開発プロセス
 4. 結論・今後の展望

背景

- 手術を受ける際には、中止が必要となる薬剤
- 手術や麻酔管理に重要な影響
- 高齢者患者においては、繰り返し確認必要
- 患者の薬管理に抱えている課題
- 現状事例



目的

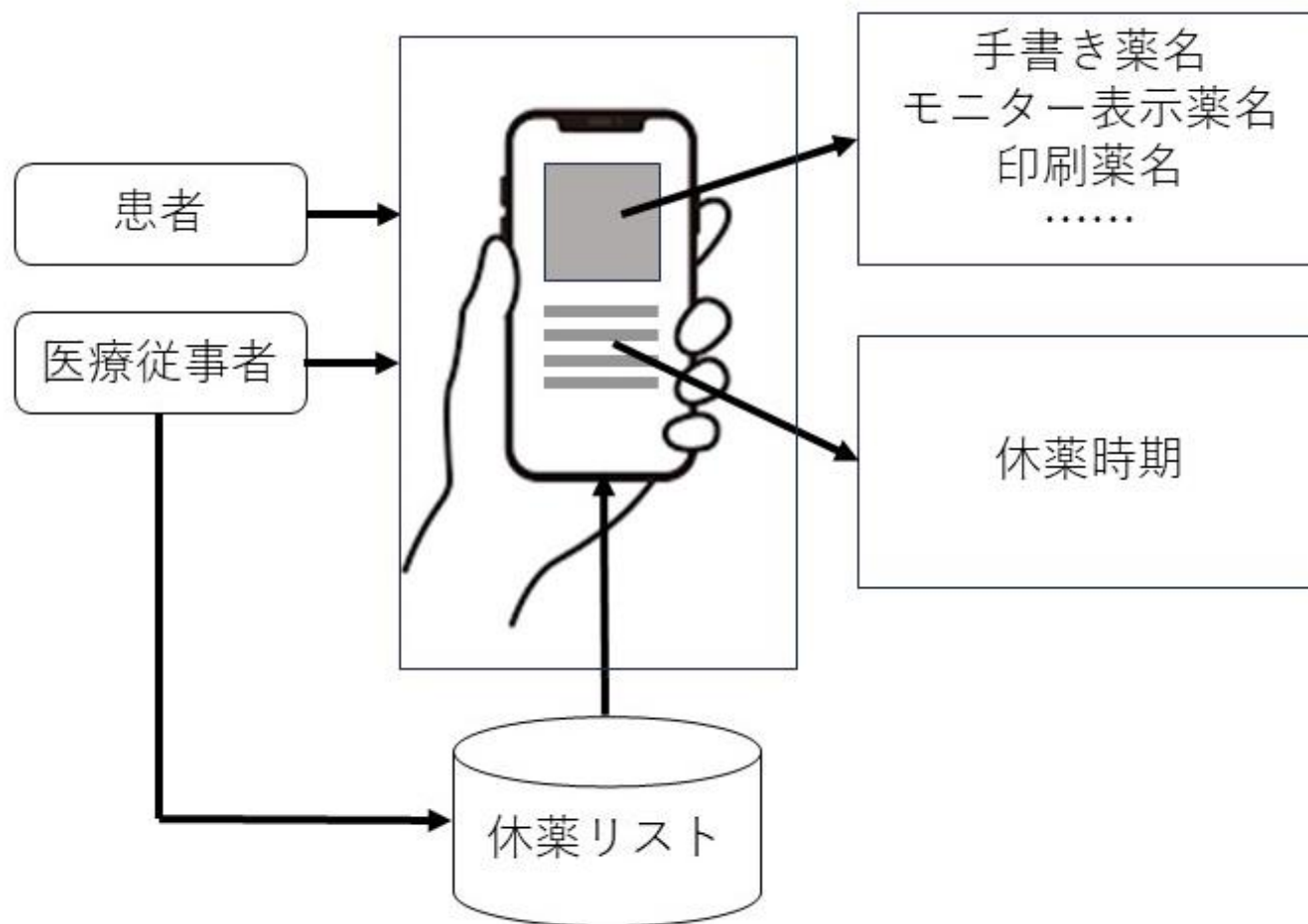
- 医療従事者と患者の状況に応じて、術前中止薬を管理するための効果的なアプリケーションの開発

id	name	setsume
1	アスピリン	7日間以上
2	アスファネート	7日間以上
3	アプルウェイ	手術3日前~経口摂取正常
4	アンジュ	4週間 (30分超の手術)
5	アンブラーグ	1~2日間
6	イグザレルト	24時間以上
7	イコサペント	1~2日間 (特定の状況で5~7日間)
8	イフェンプロジル	1~2日間
9	ウェールナラ	[情報なし]
10	エキセドリンA	7日間以上
11	エパデールS	1~2日間 (特定の状況で5~7日間)
12	エパロース	1~2日間 (特定の状況で5~7日間)
13	エビスタ	3日~完全歩行可能
14	エフィエント	14日間以上
15	エリキユース	24~48時間以上
16	オメガ3	1~2日間 (特定の状況で5~7日間)
17	カナグル	手術3日前~経口摂取正常
18	クロピドグレル	14日間以上
19	ケアロード	1~2日間
20	ケロリン	7日間以上
21	シロスレット	1~2日間
22	トラピジル	1~2日間
23	チクロピジン	10~14日間
24	ニセルゴリン	1~2日間
25	プレマリン	4週間 (30分超の手術)
26	プロゲストン	4週間 (30分超の手術)
27	プロサイリン	1~2日間
28	ベネスロン	7日間以上
29	ニトギス	7日間以上
30	バイエルアスピリン	7日間以上
31	バゼドキシフェン	3日~完全歩行可能
32	バッサミン	7日間以上
33	パナルジン	10~14日間
34	パファリン	7日間以上
35	ヒスロン	[情報なし]
36	ビピアント	3日~完全歩行可能
37	ヒロリン	7日間以上
38	ファボワール	4週間 (30分超の手術)
39	ファモター	7日間以上
40	ベラサス	1~2日間
41	ベラプロストナトリ	1~2日間
42	ペルサンチン	1~2日間
43	ラロキシフェン	3日~完全歩行可能
44	リクシアナ	24時間以上
45	ロトリガ	1~2日間 (特定の状況で5~7日間)
46	ロレアス	14日間以上
47	ワーファリン	5日間

48	ワルファリンK	5日間
49	サルポグレラート	1~2日間
50	ジラゼブ	1~2日間
51	シロスタゾール	1~2日間
52	プラザキサ	1~2日間
53	フリウエル	4週間 (30分超の手術)
54	ブリリント	5日間以上
55	プレタール	1~2日間
56	ワルファリン	5日間
57	ダビガトラン	1~2日間
58	エドキサバン	24時間以上
59	リバーロキサバン	24時間以上
60	アセチルサリチル	7日間以上
61	バイアスピリン	7日間以上
62	イグザレルト	24時間以上
63	アピキサバン	24~48時間以上
64	アスピリン	7日間以上
65	アスファネート	7日間以上
66	キャブピリン	7日間以上
67	タケルダ	7日間以上
68	ニトギス	7日間以上
69	バッサミン	7日間以上
70	パファリン	7日間以上
71	ファモター	7日間以上
72	パファリンA	7日間以上
73	リクシアナOD	24時間以上
74	エリキユース	24~48時間以上
75	リクシアナ	24時間以上
76	シロスタゾール	1~2日間
77	サルポグレラート	1~2日間
78	サルポグレラート	1~2日間
79	ニセルゴリン	1~2日間
80	サアミオン	1~2日間
81	イブジラスト	1~2日間
82	ケタスカプセル	1~2日間
83	ベラプロスト	1~2日間
84	ドルナー	1~2日間
85	ベラプロスト	1~2日間
86	イフェンプロジル	1~2日間
87	セロクラール	1~2日間
88	トラピジル	1~2日間
89	ロコルナール	1~2日間
90	リマプロスト	1~2日間
91	オパルモン	1~2日間
92	プロレナール	1~2日間
93	リマプロストアルフ	1~2日間
94	オザグレレル	1~2日間
95	ドメナン	1~2日間

96	チクロピジン	10~14日間
97	プラスグレレル	14日間以上
98	クロピドグレル	14日間以上
99	プラビックス	14日間以上
100	コンプラビン	14日間以上
101	チカグレロル	5日間以上
102	エパロースカプセル	1~2日間 (特定の状況で5~7日間)
103	オメガ	1~2日間 (特定の状況で5~7日間)
104	ジャディアンス	手術3日前~経口摂取正常
105	スーグラ	手術3日前~経口摂取正常
106	デベルザ	手術3日前~経口摂取正常
107	フォシーガ	手術3日前~経口摂取正常
108	ルセフィ	手術3日前~経口摂取正常
109	カナリア	手術3日前~経口摂取正常
110	スージャヌ	手術3日前~経口摂取正常
111	トラディアンス	手術3日前~経口摂取正常
112	ジェミーナ	4週間 (30分超の手術)
113	ドロエチ	4週間 (30分超の手術)
114	ヤーズ	4週間 (30分超の手術)
115	ルナベル	4週間 (30分超の手術)
116	シンフェーズT	4週間 (30分超の手術)
117	トリキュラー	4週間 (30分超の手術)
118	マーベロン	4週間 (30分超の手術)
119	ラベルフィーユ	4週間 (30分超の手術)
120	ペルサンチンL	1~2日間
121	ジピリダモール	1~2日間
122	ジラゼブ	1~2日間
123	コメリアンコーワ	1~2日間
124	ジラゼブ	1~2日間
125	ラロキシフェン	3日~完全歩行可能

アプリケーションの機能要件



アプリケーションの設計

- 患者登録情報確認画面
 - 患者氏名、年齢、病名、手術名、手術予定日
- 休薬リスト登録(医療従事者)
 - データベースへの保存
- インターフェース
- UIデザイン
- 開発環境

開発プラットフォーム

- UNITY・クロスプラットフォーム

高品質なモバイルアプリケーションの開発プロセスの効率化

画像認識

- GOOGLE CLOUD VISION API
- MICROSOFT AZURE AI VISION

手書きテキスト/印刷テキスト、画面表示テキストの認識

薬名照合データ管理

- GOOGLE SHEETS
- API統合機能

リアルタイム編集機能

それぞれのアプリケーションプログラミングインターフェースを用いて接続する機能の利用

データ管理バックエンド

- MICROSOFT AZURE STORAGE

結果データの永続的な保存システム
拡張性のあるストレージサービス

開発プロセス

- スキャン機能の実現
- アップロードと画像認識
- コンテンツのフォーマット
- データ保存
- 結果表示

スキャン機能の実現

- 撮影 (UNITY NATIVE CAMERA PLUGIN)
- 撮影角度と光源調整 (NATIVE CAMERA)
- 画像分析精度 (PREPROCESSIMAGE)

アップロードと画像認識

- GOOGLE CLOUD VISION APIとMICROSOFT AZURE AI VISIONの並行使用によるテキストの抽出と分析

日本語の文字認識の実現

コンテンツのフォーマット

- 抽出されたテキスト情報の構造化データへの変換
- 特定のパターンの除去
- カタカナの保持
- 漢字や数字、句読点、特定の単語や記号の無視

データ保存

- フォーマットされた内容の送信
 - MICROSOFT AZURE STORAGEへ
 - 暗号化とデータプライバシー保護措置

結果表示

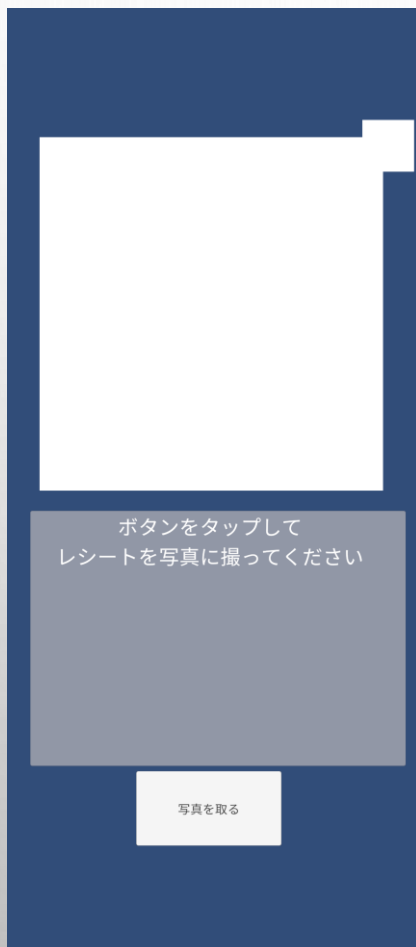
- GOOGLE SHEETSへの接続
- 対応リストの検索
- 薬名と休薬期間の表示

	A	B	C
1	id	name	setsume
2	1	アスピリン	7日間以上
3	2	アスファネート	7日間以上
4	3	アプルウェイ	手術3日前~経口摂取正常
5	4	アンジュ	4週間 (30分超の手術)
6	5	アンプラーグ	1~2日間
7	6	イグザレルト	24時間以上
8	7	イコサペント	1~2日間 (特定の状況で5~7日間)
9	8	イフェンプロシ	1~2日間
10	9	ウェールナラ	[情報なし]
11	10	エキセドリンA	7日間以上
12	11	エパデールS	1~2日間 (特定の状況で5~7日間)
13	12	エパロース	1~2日間 (特定の状況で5~7日間)
14	13	エビスタ	3日~完全歩行可能
15	14	エフィエント	14日間以上
16	15	エリキューズ	24~48時間以上
17	16	オメガ3	1~2日間 (特定の状況で5~7日間)
18	17	カナグル	手術3日前~経口摂取正常
19	18	クロピドグレル	14日間以上
20	19	ケアロード	1~2日間
21	20	ケロリン	7日間以上
22	21	シロスレット	1~2日間
23	22	トラピジル	1~2日間
24	23	チクロピジン	10~14日間
25	24	ニセルゴリン	1~2日間

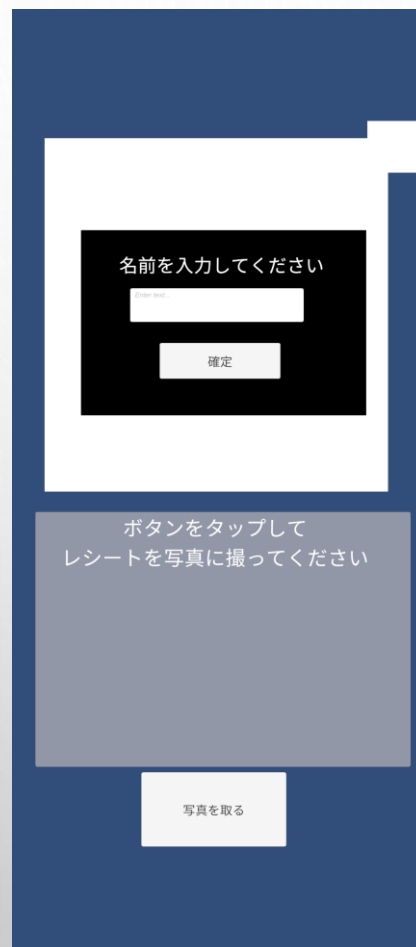
システムの実装



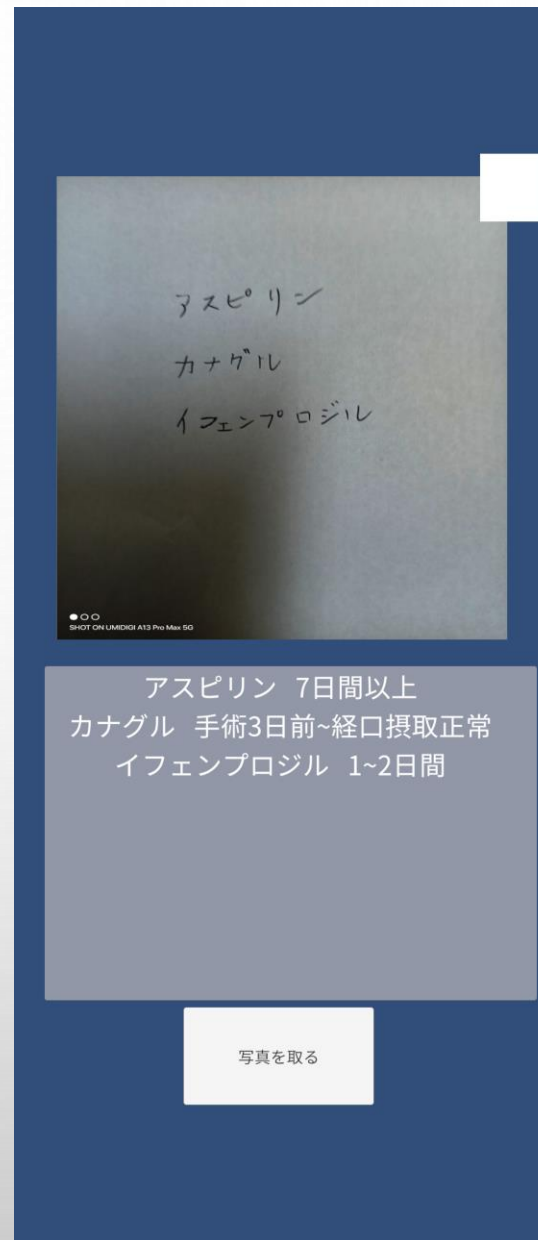
アプリ



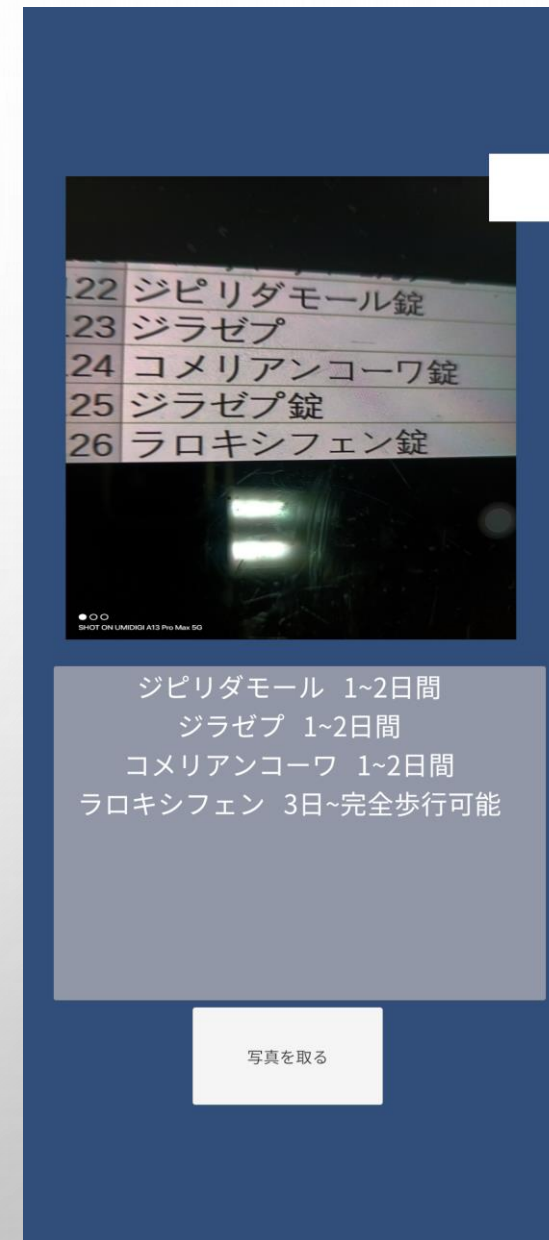
起動画面



登録画面



結果表示





結論 今後の展望

- 使用テストの状況
- 使いやすさ
- 今後の追加機能
- 実用化の予想

ご清聴ありがとうございました