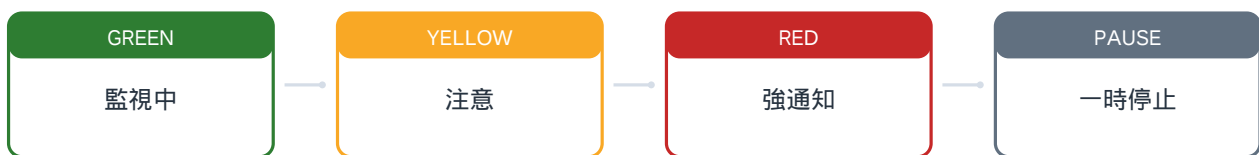


SmartGuard 開発業者提出用 改訂仕様書

UWB / Nearby Interactionによる距離検知PoCと、RED状態限定Time Sensitive通知の実装依頼書

この資料の目的

開発業者が見積・設計・PoC実装に入りやすいよう、目的、対象外、機能要件、検収条件、テスト観点、質問事項を一つにまとめた提出用仕様書です。



通知方針: Time SensitiveはREDのみ。YELLOWは通常通知/画面表示、GREEN/PAUSEは原則通知なし。

項目	内容
依頼対象	iPhone + Apple Watch向けSmartGuard PoC / MVP技術検証
技術方針	Nearby Interaction / UWBで距離検知を検証し、Watch Connectivityで状態同期と操作連携を行う
通知方針	Time Sensitive通知はRED状態のみ。YELLOWでは通常通知または画面表示に限定
成果物	実機デモ、ソースコード、テスト結果、制約一覧、次工程見積、改善提案
非保証	常時監視、距離精度、通知必達、盗難・紛失防止は保証しない

1. 開発依頼の結論

本PoCでは、SmartGuardを「正確な距離を常時保証するアプリ」ではなく、「対応端末・有効モード中にUWBを活用して離れ方を検知し、危険度が高いRED状態のみ強い通知で気づかせる補助アプリ」として検証します。

開発業者には、単に画面を作るのではなく、実機条件で何ができ、何ができないかを記録し、App Store公開版へ進める際の技術リスクと追加費用が判断できる状態まで整理してもらうことを求めます。

目的	具体内容	成功条件
体験検証	Apple Watchで状態を確認し、RED時だけ強い通知に気づける体験を作る	1-2分の実機デモで、GREEN/YELLOW/RED/PAUSEの流れを説明できる
技術検証	Nearby Interaction / UWBでiPhoneとApple Watch間の距離変化を取得できるか確認	距離変化に応じて状態が変わり、ログに残せる
通知検証	RED状態のみTime Sensitive通知を出す	YELLOWでは強通知が出ず、REDでのみ強通知になる
事業判断	公開版に進めるか判断するための制約と見積を得る	検知不可条件・通知未達条件・追加開発項目が明文化される

2. MVP / PoCの範囲

区分	含める	含めない
対象端末	UWB対応iPhone、対応Apple Watch、両方の実機テスト	Android、家族位置共有、Web管理画面
距離検知	Nearby Interaction / UWBの技術検証、しきい値判定、継続秒数判定	距離精度の保証、常時バックグラウンド測定の保証
通知	REDのみTime Sensitive、YELLOWは通常通知または画面表示	Critical Alerts申請、通知必達保証
操作	Watch側の確認済み、一時停止、iPhone側への反映	複数ユーザー管理、家族招待
ログ	状態変化、距離値、通知種別、操作履歴、エラー条件	クラウド同期、分析ダッシュボード
公開準備	PoC結果に基づく公開版の追加見積・課題整理	App Store公開作業そのものは別途見積

3. 想定アーキテクチャ

各技術の役割を分け、開発範囲の認識違いを防ぎます。距離検知はNearby Interaction、状態同期はWatch Connectivity、通知はUser Notifications、補助判定は接続状態やCoreMotion等で扱います。

構成要素	役割	実装メモ
iPhoneアプリ	状態管理、距離セッション制御、通知生成、ログ保存	PoCではローカル保存で可。設定画面は最小限
watchOSアプリ	状態表示、通知受信、確認済み/一時停止ボタン	Watch側だけで完結せず、操作結果をiPhoneへ返す
Nearby Interaction / UWB	iPhoneとApple Watchの距離変化を取得	対応端末・OS条件、フォアグラウンド/バックグラウンド挙動を必ず記録
Watch Connectivity	状態同期、操作連携、必要に応じた履歴転送	Application Context、sendMessage、UserInfo Transferの使い分けを設計
User Notifications	RED状態のみTime Sensitive通知	通知許可、Focus、低電力、Watch未装着時の挙動をテスト
補助判定	接続状態、移動中らしさ、最終確認時刻	UWBだけで判断せず、誤通知を減らす材料として使う

4. 状態遷移と通知仕様

状態はGREEN / YELLOW / RED / PAUSEの4段階とします。REDだけがTime Sensitive通知の対象です。

状態	条件例	Watch表示	通知	解除条件
GREEN	距離・接続・確認状況に問題なし	通常 / 監視中	通知なし	距離悪化または接続不安定でYELLOW
YELLOW	距離が離れた可能性、短時間の不安定、しきい値到達前	スマホを確認してください	通常通知または画面表示。Time Sensitive禁止	再接近でGREEN。継続・未確認でRED
RED	距離しきい値超過が一定時間継続、またはYELLOW後に未確認が続く	すぐ確認してください	Time Sensitive通知を使用	確認済み、再接近、一時停止で解除
PAUSE	ユーザーが一時停止を選択	通知停止中	通知なし	時間経過または手動解除でGREEN

RED判定の初期値案

- ・UWB距離が一定値を超えた状態が20-30秒継続した場合にRED候補とする。具体値は実機検証で調整する。
- ・YELLOW後に確認操作がないまま距離悪化または接続不安定が続く場合、REDへ遷移する。
- ・移動中らしさがある場合はRED遷移を早め、自宅相当・充電中・一時停止中は抑制する。
- ・RED発報後はクールダウン時間を設け、連続通知による通知疲れを防ぐ。

5. 機能要件

ID	要件	優先	検収条件
FR-01	iPhoneアプリで監視開始/停止ができる	Must	ユーザー操作でGREEN監視を開始・終了できる
FR-02	watchOSアプリに現在状態を表示する	Must	GREEN/YELLOW/RED/PAUSEがWatchで確認できる
FR-03	Nearby Interaction / UWBで距離変化を取得する	Must検証	実機で距離値または距離変化の取得結果をログに残せる
FR-04	距離・継続時間・未確認状態により状態遷移する	Must	疑似条件または実測条件でGREEN->YELLOW->REDが再現できる
FR-05	RED状態のみTime Sensitive通知を出す	Must	YELLOWではTime Sensitiveが発火しないことを確認
FR-06	Watchで確認済み操作ができる	Must	操作後にRED/YELLOWが解除または記録される
FR-07	Watchで一時停止ができる	Should	指定時間中は通知されず、時間経過で復帰する
FR-08	状態変化・通知・操作・エラーをログ保存する	Should	テスト終了後にCSVまたは画面で確認できる
FR-09	非対応端末や権限不足を検出する	Should	利用不可理由をユーザーまたは検証者に表示できる
FR-10	公開版に向けた課題と追加見積を提出する	Must	技術制約、追加開発項目、概算費用が文書化される

6. 非機能要件・制約

項目	要件・制約	確認方法
電池消費	長時間・高頻度測定は避け、PoCでは30分/60分の消費傾向を測る	実機テストで残量変化を記録
バックグラウンド	常時バックグラウンド測定は保証しない。動作できる条件と止まる条件を分けて記録	画面ロック、バックグラウンド、アプリ終了時で比較
通知	通知許可、Focus、低電力、Watch未装着、サイレント設定の影響を受ける	条件別に通知到達・遅延・未達を記録
プライバシー	位置追跡ではなく近接/距離変化の補助判定として扱う。ログはPoCではローカル保存を基本とする	権限説明文とログ項目を確認
表現	盗難防止・紛失防止・必ず通知・常時正確などの保証表現を避ける	アプリ文言・仕様書文言をレビュー

7. テスト計画と検収条件

No.	テスト内容	期待結果
T-01	通常状態で監視開始	WatchにGREEN表示。通知なし
T-02	距離が少し離れる/短時間不安定になる	YELLOW表示。Time Sensitiveは発火しない
T-03	距離しきい値超過が一定時間続く	REDへ遷移し、Time Sensitive通知が発火する
T-04	RED通知後にWatchで確認済みを押す	状態が解除され、ログに確認操作が残る
T-05	PAUSEを押す	指定時間中は通知抑制される
T-06	Focus/低電力/Watch未装着/通知OFFで試す	通知遅延・未達・不可条件が記録される
T-07	バッグ内、屋内、駅・店舗相当など実環境で試す	誤通知条件としきい値調整案が残る
T-08	非対応端末または権限不足で起動	利用不可理由またはフォールバック動作が表示される

検収時に必要な提出物

成果物	内容
実機デモ	GREEN/YELLOW/RED/PAUSE、RED限定Time Sensitive、確認済み、一時停止の動作確認
ソースコード一式	iOS/watchOSプロジェクト、ビルド手順、必要な証明書/設定の説明
テスト結果表	端末、OS、条件、結果、ログ、未達・遅延・誤通知の発生条件
制約一覧	Nearby Interaction、Watch Connectivity、通知、バックグラウンドの制約整理
次工程提案	公開版に向けた追加開発、概算工数、リスク、削るべき機能の提案

8. 見積依頼時の依頼文

そのまま送れる依頼文

SmartGuardのPoCとして、UWB / Nearby Interactionを用いたiPhoneとApple Watch間の距離検知、Watch Connectivityによる状態同期、RED状態限定のTime Sensitive通知を実装したいです。添付仕様書のMust要件を前提に、実装可否、対応端末条件、PoC費用、期間、検収方法、公開版へ進む場合の追加費用を見積してください。

9. 開発業者への確認事項

分類	確認したい質問
Nearby Interaction	iPhone + Apple Watch間で今回の用途が実装可能か。対応機種、OS、フォアグラウンド/バックグラウンド制約は何か
UWB距離判定	距離値の取得頻度、精度の揺らぎ、屋内/バッグ内/混雑環境での誤差をどう扱うか
通知	RED限定Time Sensitiveの実装可否、Focus/低電力/通知OFF/Watch未装着時のテスト方法
Watch Connectivity	状態同期、確認済み、一時停止、ログ転送をどのAPIで分担するか
フォールバック	UWB非対応端末では接続状態ベースにするか、対象外表示にするか
費用調整	40万-80万円程度のPoCで残すべきMust機能、削るべきShould機能は何か
公開版移行	PoCから作り直しになる部分、App Store審査や権限説明で注意すべき部分は何か

10. 表現ルール

避ける表現	推奨表現
常時正確に距離を測定します	対応端末・有効モード中に、UWBを活用して距離変化を検知します
必ず通知します	重要度が高いRED状態では、Time Sensitive通知により気づきやすくします
盗難・紛失を防止します	置き忘れや異常な離れ方に早く気づくことを補助します
距離だけで危険を判断します	距離、継続時間、ユーザー確認、利用状況を組み合わせて判断します

11. 参考情報

- Apple Developer Documentation: Nearby Interaction - UWB対応デバイス間の距離・方向を扱うフレームワーク。
- Apple Developer Documentation: Watch Connectivity - iOSアプリとwatchOSアプリ間の双方向通信・状態同期。
- Apple Human Interface Guidelines: Managing notifications - Focus、Time Sensitive、Critical等の通知設計。
- Apple Developer Documentation: Critical Alerts - 特別なentitlementが必要。本PoCでは前提にしない。

注記: 本仕様書はPoC開発依頼用です。通知到達、距離精度、紛失防止、盗難防止を保証するものではありません。