

高齢者を見守るためのセンシングシステムの提案

安田 雄大*, 寺澤 圭史, 鈴木 秀和, 渡邊 晃(名城大学)

Proposal of a Sensing System for Watching Senior Citizens

Yudai Yasuda, Keizi Terasawa, Hidekazu Suzuki, Akira Watanabe (Meijo University)

1. はじめに

高齢化社会が深刻化し、人口の高齢化が進んでいる。高齢者の家族は常に一緒にいられるとは限らないため、遠隔地からでも高齢者の状況を知ることができれば有用である。

本稿では、高齢者の状態を、携帯電話網を介して、常にインターネット上のサーバに蓄積し、家族が遠隔地から常に見守ることが出来る、通信システムの提案を行う。

2. 既存技術

類似技術として、自動車と外部ネットワークをつなぐ「テレマティクス」[1]と呼ばれる技術が存在する。各自動車会社はそれぞれ独自のサービスを展開している。テレマティクスでは、携帯電話網を利用し、ドライバーが天気予報や交通情報といったリアルタイムの情報を取得することができる。また、車内における情報を携帯電話網に接続された外部サーバに転送するといったサービスが提供されている。

しかし、これらのサービスは基本的にドライバーを対象としたサービスであり、周囲の家族が利用するという配慮はほとんど考慮されていない。また、外部サーバに転送された情報は一般のユーザには基本的に公開しておらず、クローズなサービスとなっている場合が多い。

3. 提案方式

提案方式は、高齢者の情報をその家族が閲覧することを目的とする点に特徴がある。これにより、高齢者を抱える家族が、常時情報を取得し、異常時においても、迅速に適切な処理をとることができるようになる。

Fig.1 に提案システムを示す。センサから取得される位置情報や生体情報といった様々な情報を、携帯電話網を通じて、インターネット上に用意した管理サーバに定期的に通知をする。

この方法では、携帯電話網で利用されているセキュリティに頼れなくなるため、端末とサーバ間のエンドエンドで暗号化を行い、セキュリティを高める必要がある。

携帯電話網における通信方式はインターネット網で用いられる方式と異なる。また、認証や暗号化に使われるパケット

は一般のパケットと異なり、そのままでは携帯電話網を通過できない可能性がある。そこで、パケットを UDP でカプセル化し、携帯電話網を透過させることにより、エンドエンドのセキュリティを確保することができる。

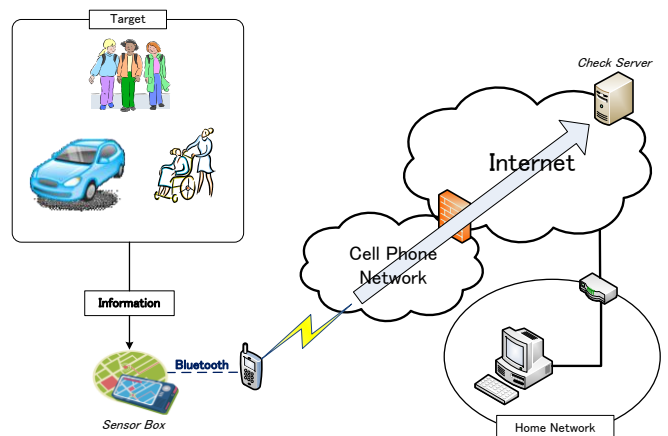


Fig.1 Proposal Sensing System

サーバに転送された情報は、SSL を用いて、ホームネットワーク内の一般端末から、アクセスできるため、端末には特殊なアプリケーションを用意する必要がない。家族などの第三者が随時、閲覧することにより、高齢者を常に見守ることができる。

応用例として、高齢者だけでなく、センサ機器を子供や患者などに持たせることが考えられる。これにより、子供が今どこにいるのかを常時把握したり、自宅療養中の患者の健康状態を、定期的に医師に通知するといったことができるようになる。

4. まとめ

高齢者を抱える家族にとって、安全・安心なサービスを提供できる通信システムの提案を行った。この方法は、子供の迷子対策、患者の在宅ケアにも応用できる。

文 献

(1) 「G-BOOK.com」 <http://g-book.com/pc/default.asp>

高齢者を見守るための センシングシステムの提案

名城大学 理工学部

安田 雄大*、寺澤 圭史、鈴木 秀和、渡邊 晃

研究背景 「高齢化社会」

▶ 少子高齢化

▶ 労働人口の減少

- ▶ 医師不足・福祉・介護分野での人材不足

▶ 平均寿命の延び

- ▶ 労働人口の増加以上に、介護を必要とする高齢者が増加

▶ 今後もこの傾向は強まってくる

✓ どうしたら支える人たちの負担を軽減できるか

✓ 周りの人たちがどうしたら安心して見守ることができるか

研究背景

- ▶ センシングシステム
- ▶ 情報通信ネットワーク
 - ▶ 国内の隅々まで張り巡らされているネットワーク
 - ▶ 高度な認証・暗号化技術
- ▶ これらの技術を組み合わせることで、
 - ▶ 人間の手を介在せずに、相互に情報交換が可能なシステムを実現することができる

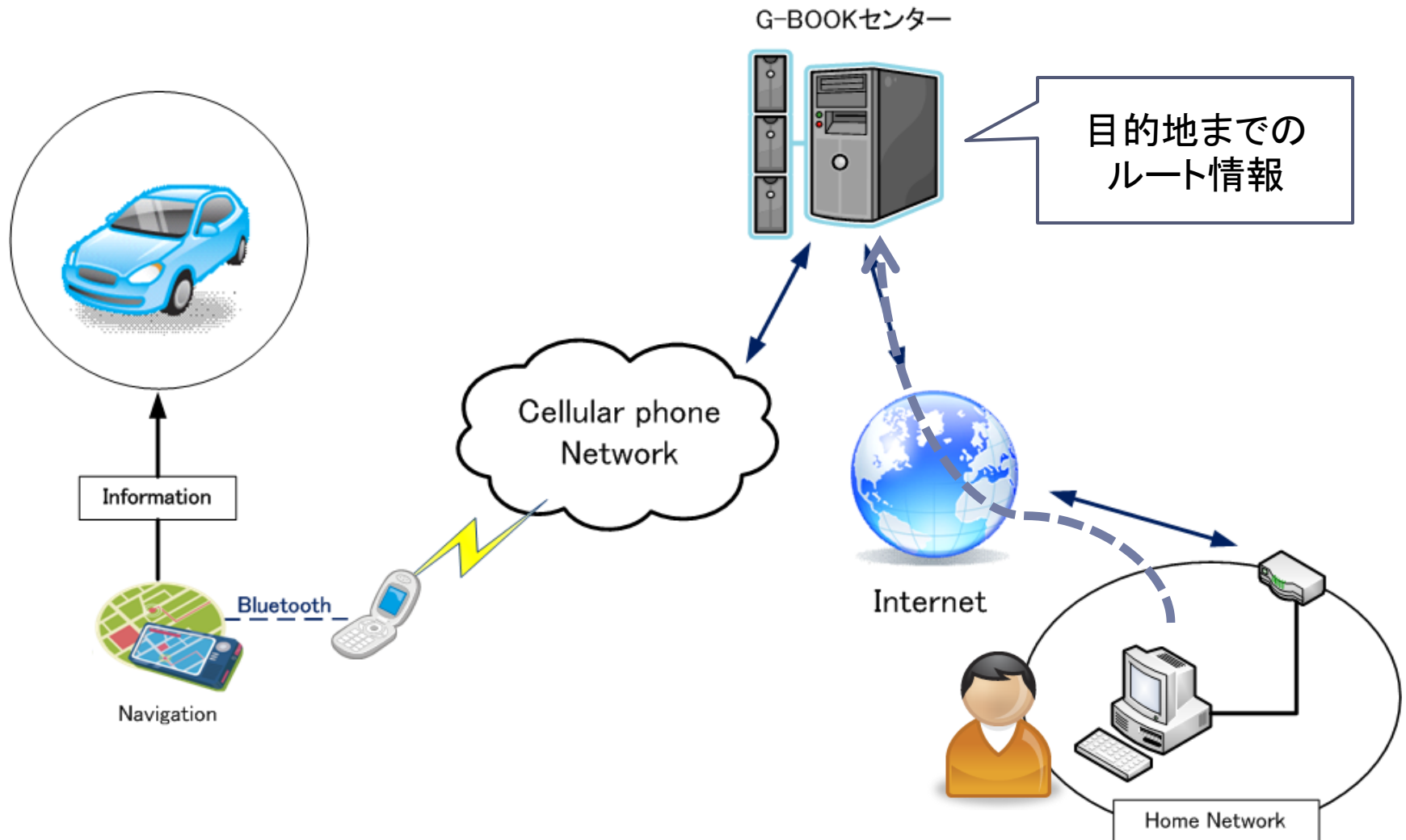
既存技術「G-BOOK」

高齢者を見守るためのセンシングシステムの提案

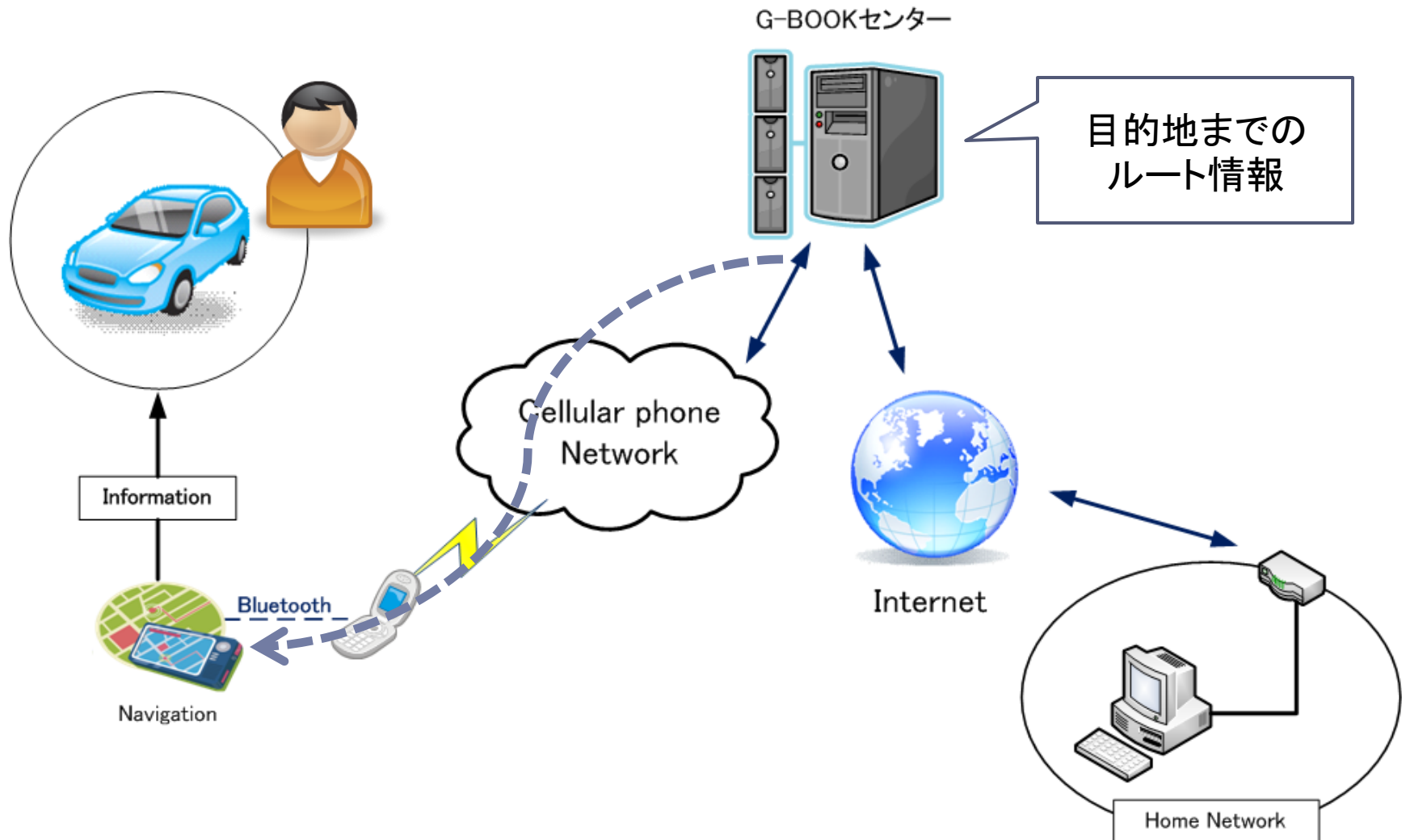
既存技術「G-BOOK」

- ▶ 車載機(カーナビ)、携帯電話、パソコンなどから利用することのできる、ドライバー向け情報通信サービス
- ▶ 自動車に搭載されているセンサから得られる情報を利用して、様々なコンテンツサービスを提供している
- ▶ サービスの例
 - ▶ ナビゲーションシステム(ルート検索)
 - ▶ ヘルプネット(緊急通報サービス)
 - ▶ G-Security
 - ▶ 運転者不在時の自動車の保全サービス

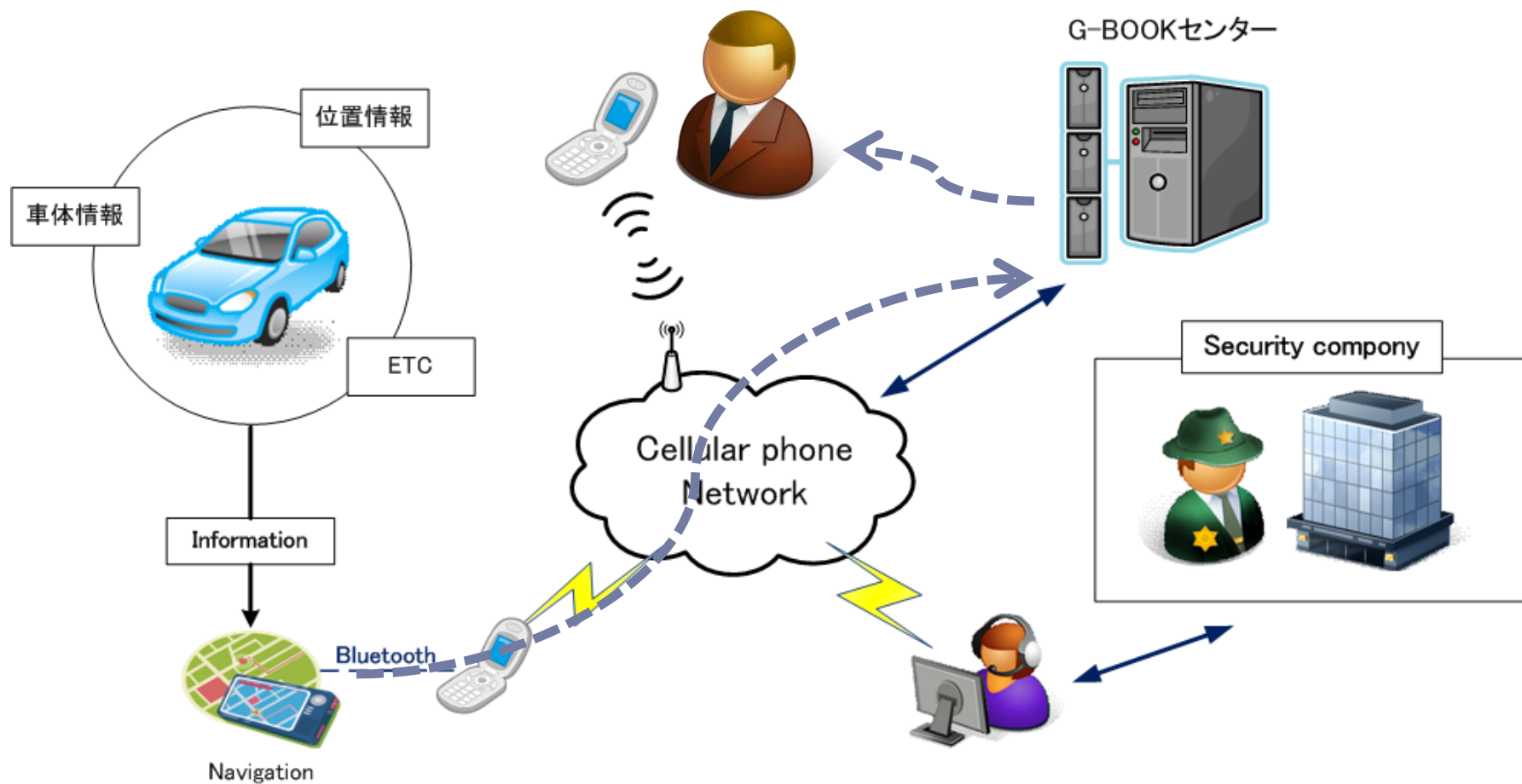
G-BOOK 「ドライブプラン」



G-BOOK 「ドライブプラン」



G-BOOK 「G-Security」



既存技術「G-BOOK」

▶ サービスの例

- ▶ ナビゲーションシステム（ルート検索）
- ▶ ヘルプネット（緊急通報サービス）
- ▶ G-Security
 - ▶ 運転者不在時の自動車の保全サービス

✓ ドライバを対象にしたサービス

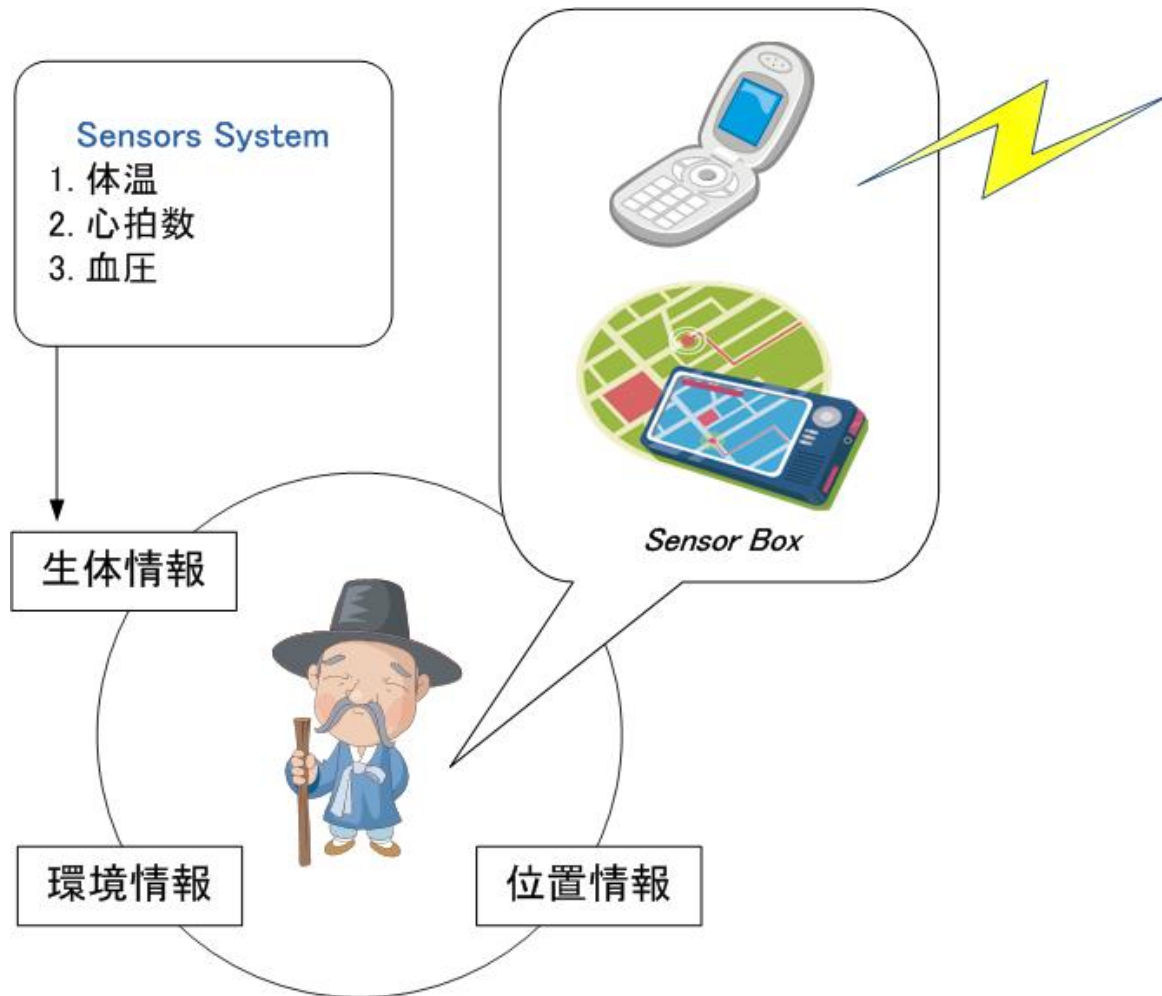
✓ 転送された情報は非公開



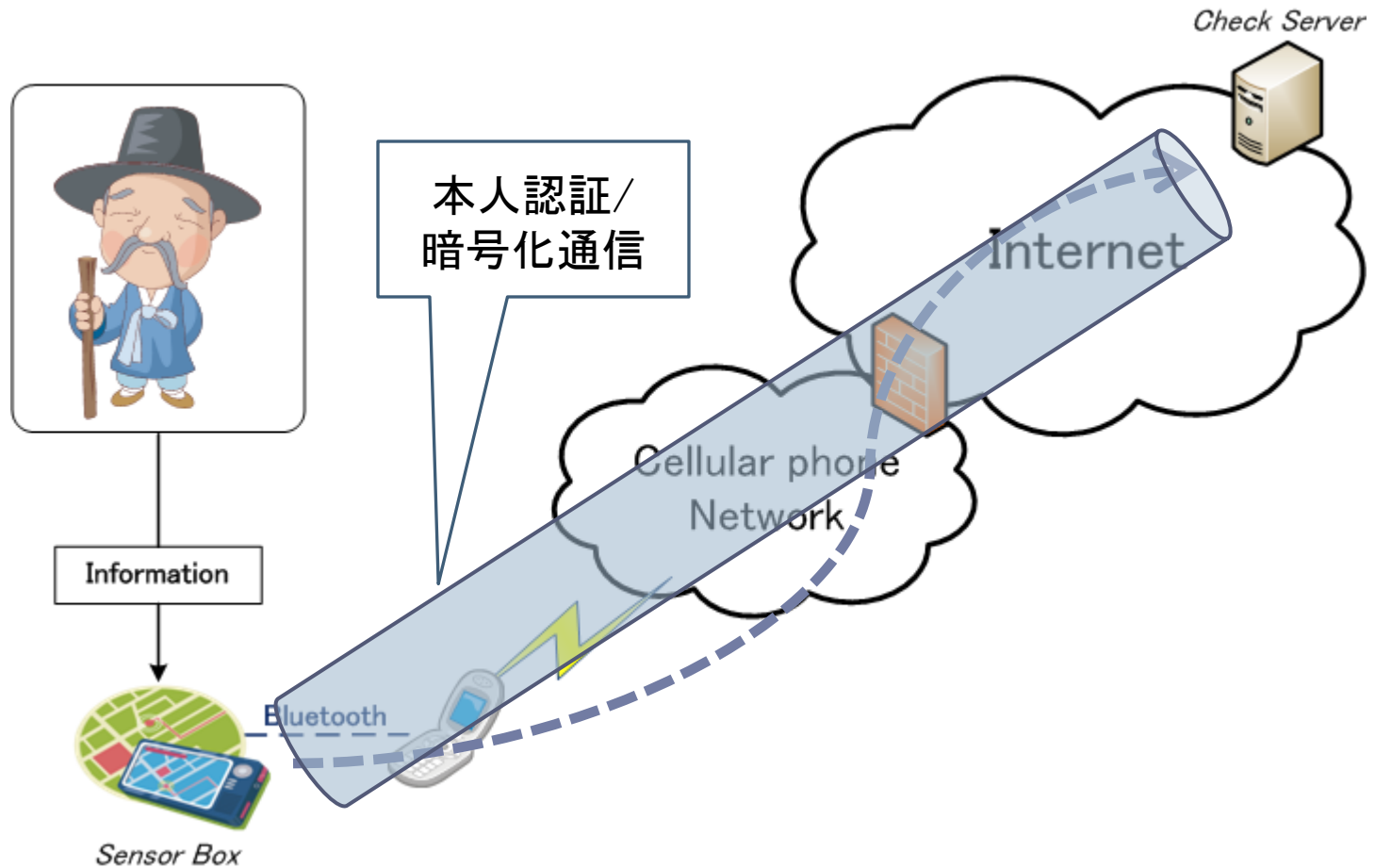
提案システムの目的

1. サービス対象は、高齢者を支える人たち
2. どこからでも、情報の登録・閲覧ができること
3. セキュリティの確保
4. 様々な場面で利用できる

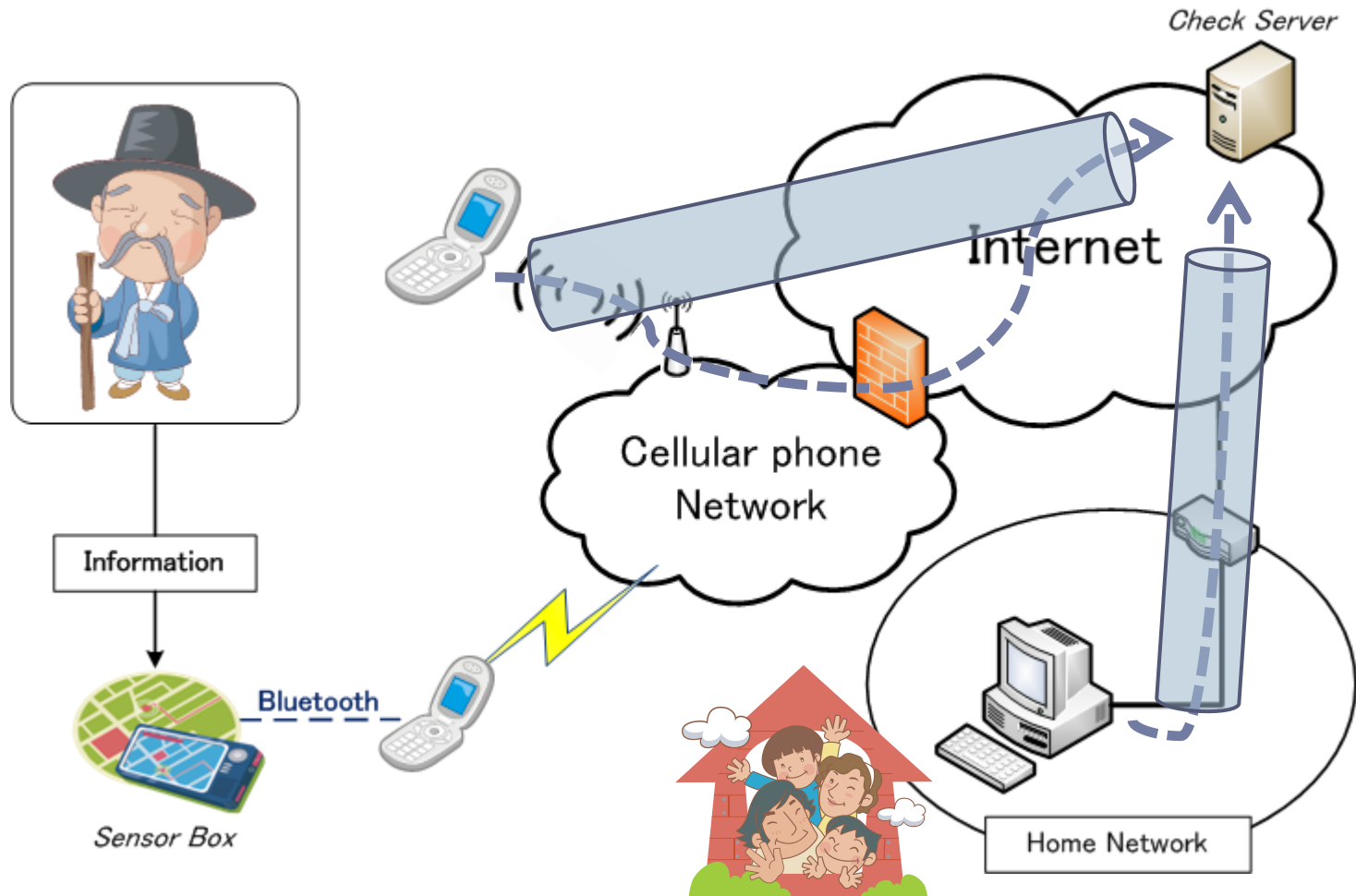
システムの概要



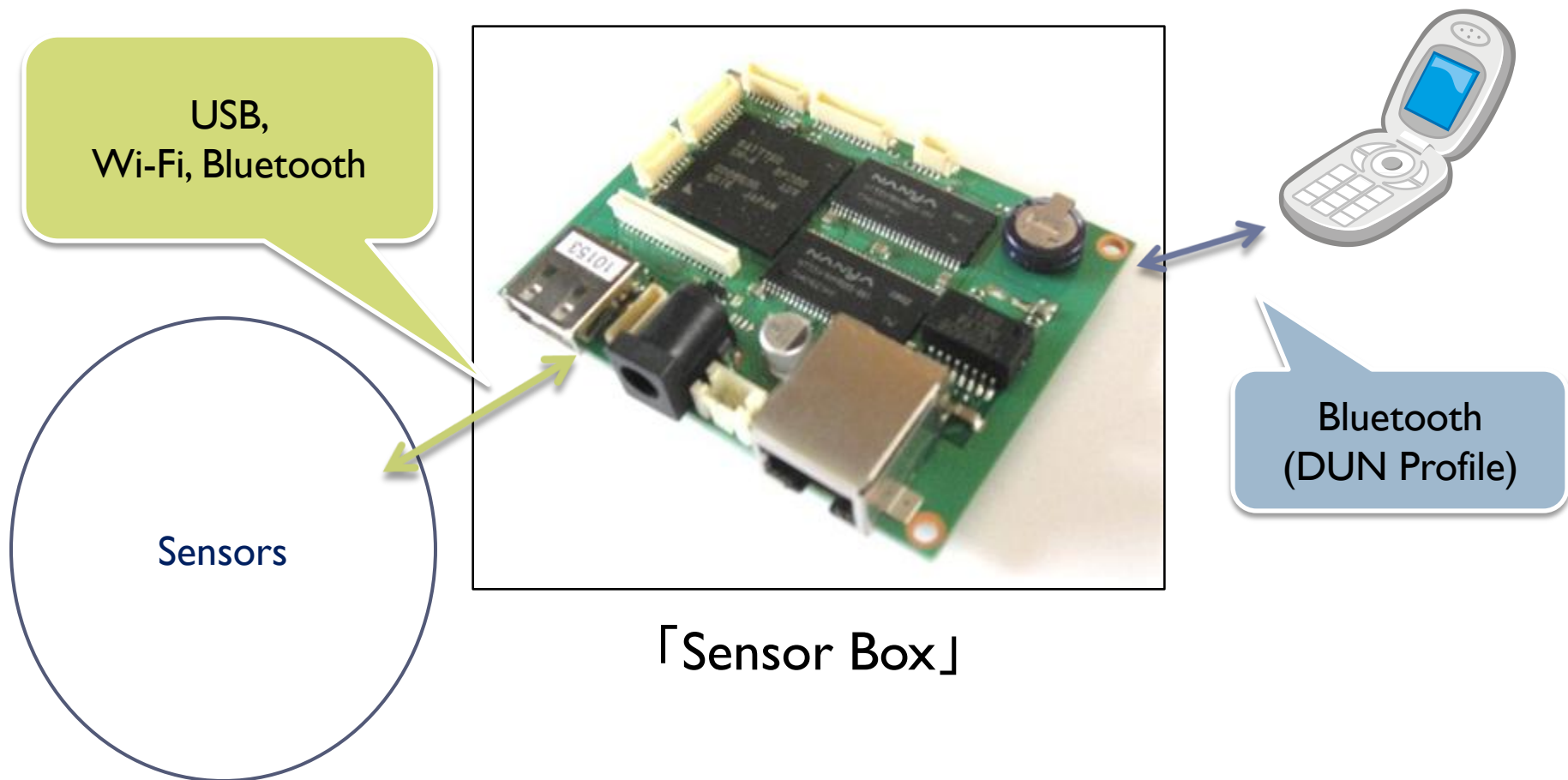
システムの概要 「センサ情報の転送」



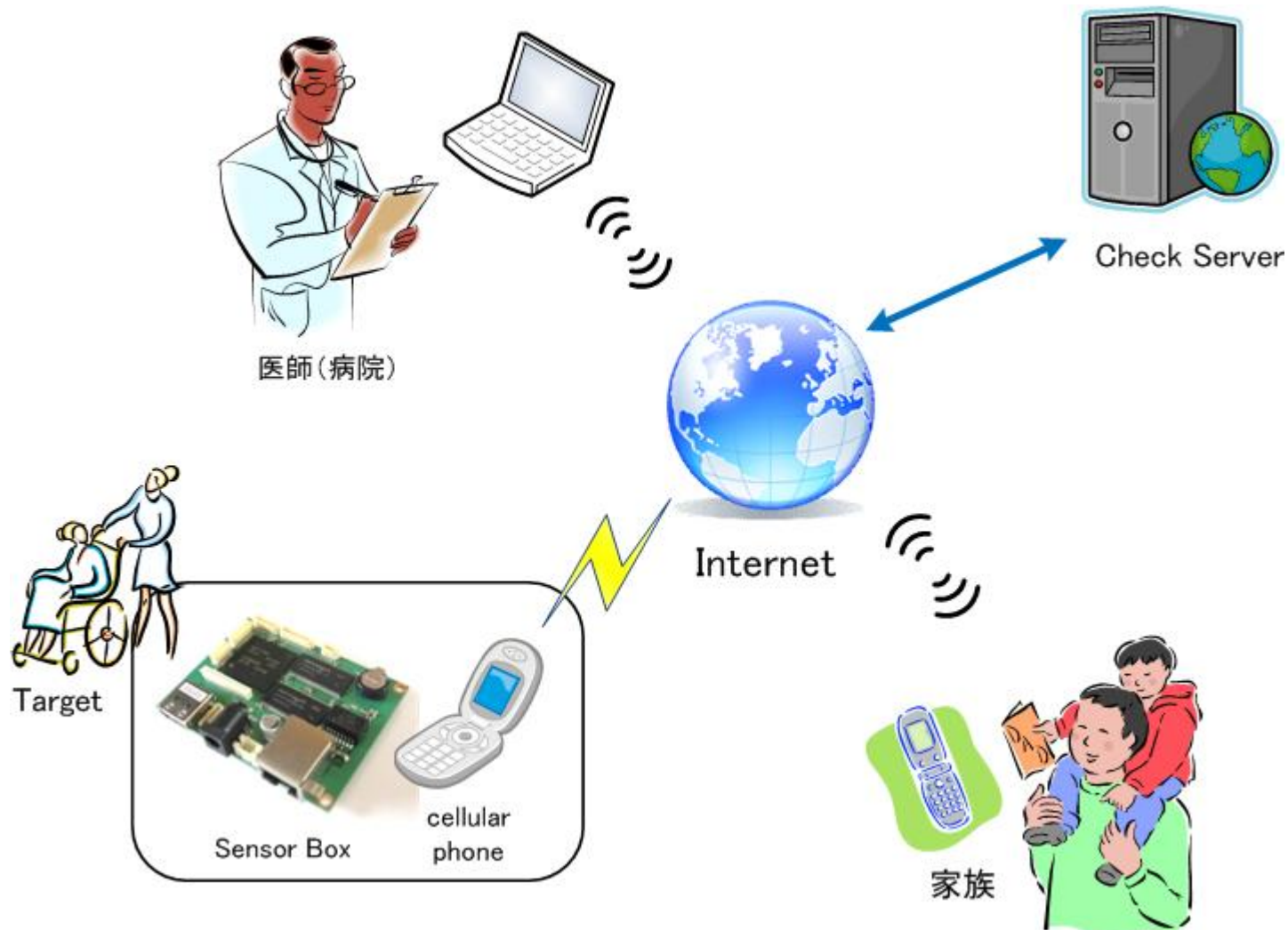
システムの概要 「情報の閲覧」



実装



応用例「自宅療養」



その他応用例

- ▶ 見守る対象を「高齢者」と限定することなく利用できる
- ▶ その他応用例
 - ▶ 子供の迷子対策
 - ▶ ホームセキュリティ(防災対策)
 - ▶ システムのモニタリング(監視)

おわりに

- ▶ 本提案では、センサ技術とネットワークを連携した「高齢者を支える人」のためのシステムの提案を行った
 - ▶ 既存システムとは異なり、「高齢者を支える人たち」を対象
 - ▶ どこからでも、セキュリティを確保した通信が可能
- ▶ 今後の課題
 - ▶ 様々な方面での利用方法を検討
 - ▶ 管理サーバの運用方法を検討