

高齢者見守りシステムの概要

名城大学 理工学部
山岸 弘幸

研究背景

- ITS (Intelligent Transport Systems)
 - 「人」、「車両」、「道路」を情報通信技術によって
一体化したシステム
 - 例: 自動料金收受システム (ETC¹)
道路交通情報通信システム (VICS²)
- テレマティクス (Telematics)
 - Telecommunication (通信) と Informatics (情報科学) の造語
 - 自動車などに通信システムを組み合わせて、
リアルタイムに情報サービスを提供
 - 例: トヨタ「G-BOOK」、日産「カーウィングス」、
GM「OnStar」など

1:ETC (Electronic Toll Collection System)

2:VICS (Vehicle Information and Communication System)

G-BOOK

■ 概要

- 携帯電話やパソコン、車載器などから利用できるコンテンツサービス

~MAP On Demand~



~MUSIC On Demand~



~Safety & Security~



ドライバー自身に対するサービス

~PROBE Communication~



ドライバーを見守るためのサービスが不足している！！

研究の目的

■ 今後の高齢化社会

- 高齢者人口が年々増加している
 - 高齢者が運転する機会が増加
- **高齢者ドライバを見守るサービスが必要**
 - 身体機能の低下により、周囲に危険を及ぼす可能性がある
- 見守る人がどこからでも、高齢者ドライバの現在の状態を知る
 - 位置情報、生体情報

■ セキュリティの確保

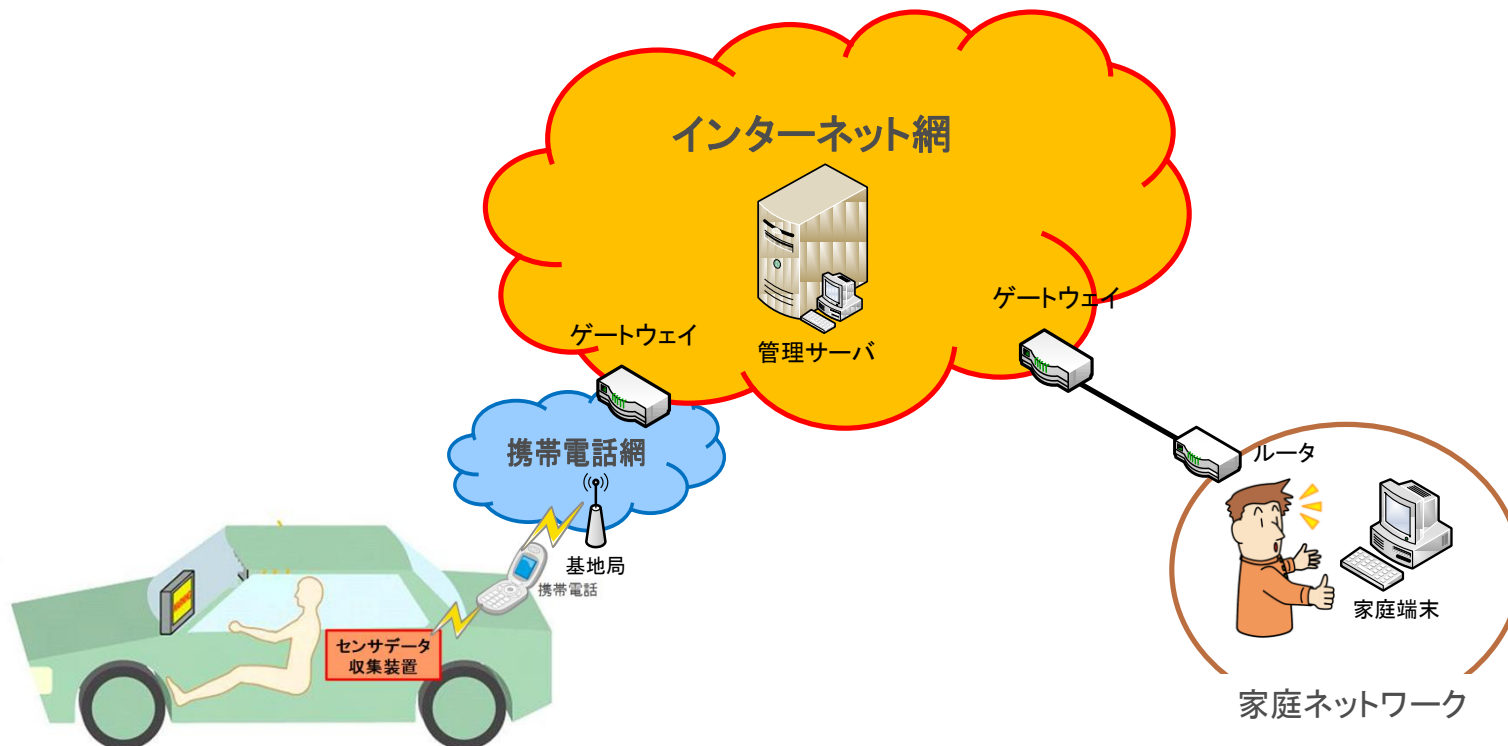
- 個人情報の改ざん、漏洩を防止



確実な認証、暗号化通信

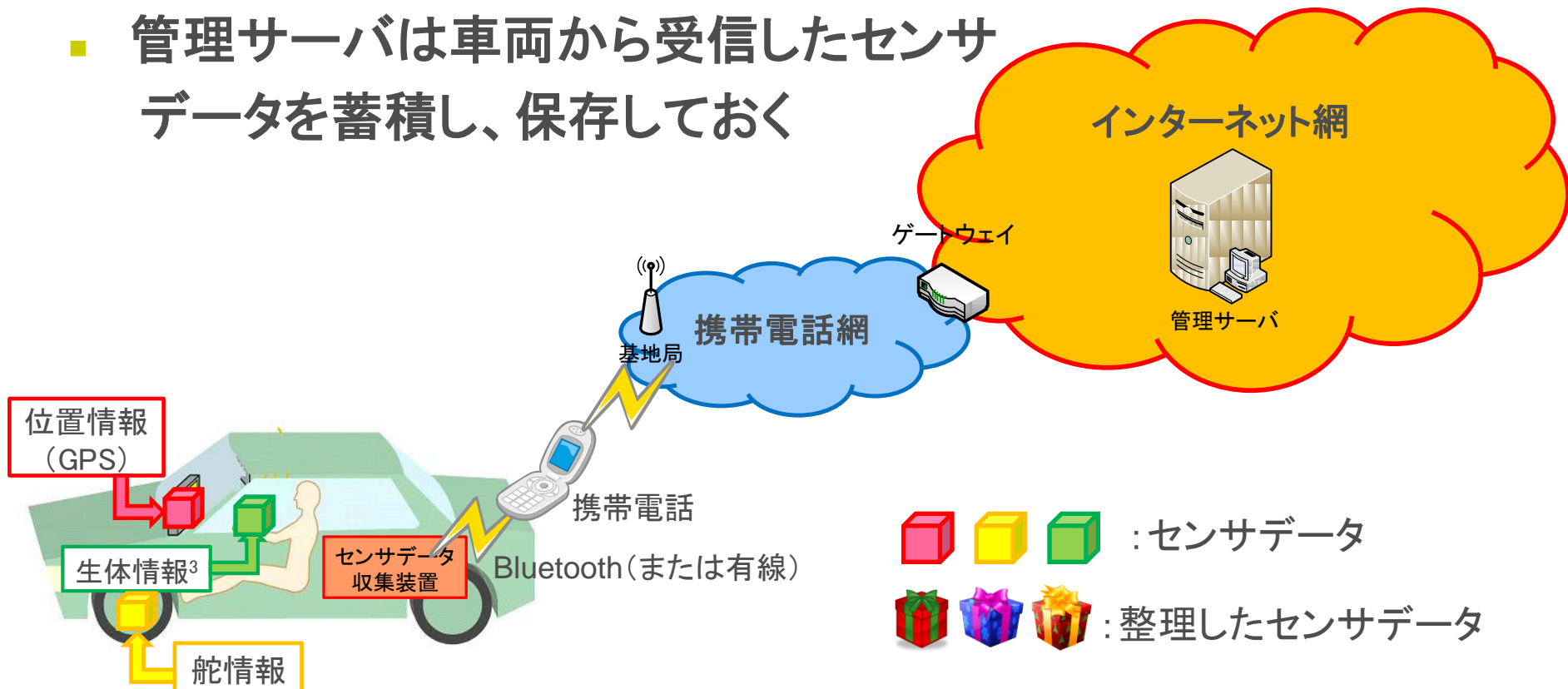
システム概要

- センサデータ収集装置に蓄積情報(センサデータ)を収集
- センサデータはインターネット上にある管理サーバへ蓄積
- 見守る人(家族、親戚の方など)のみが管理サーバに蓄積した情報を閲覧可能



通信経路(センサデータ送信)

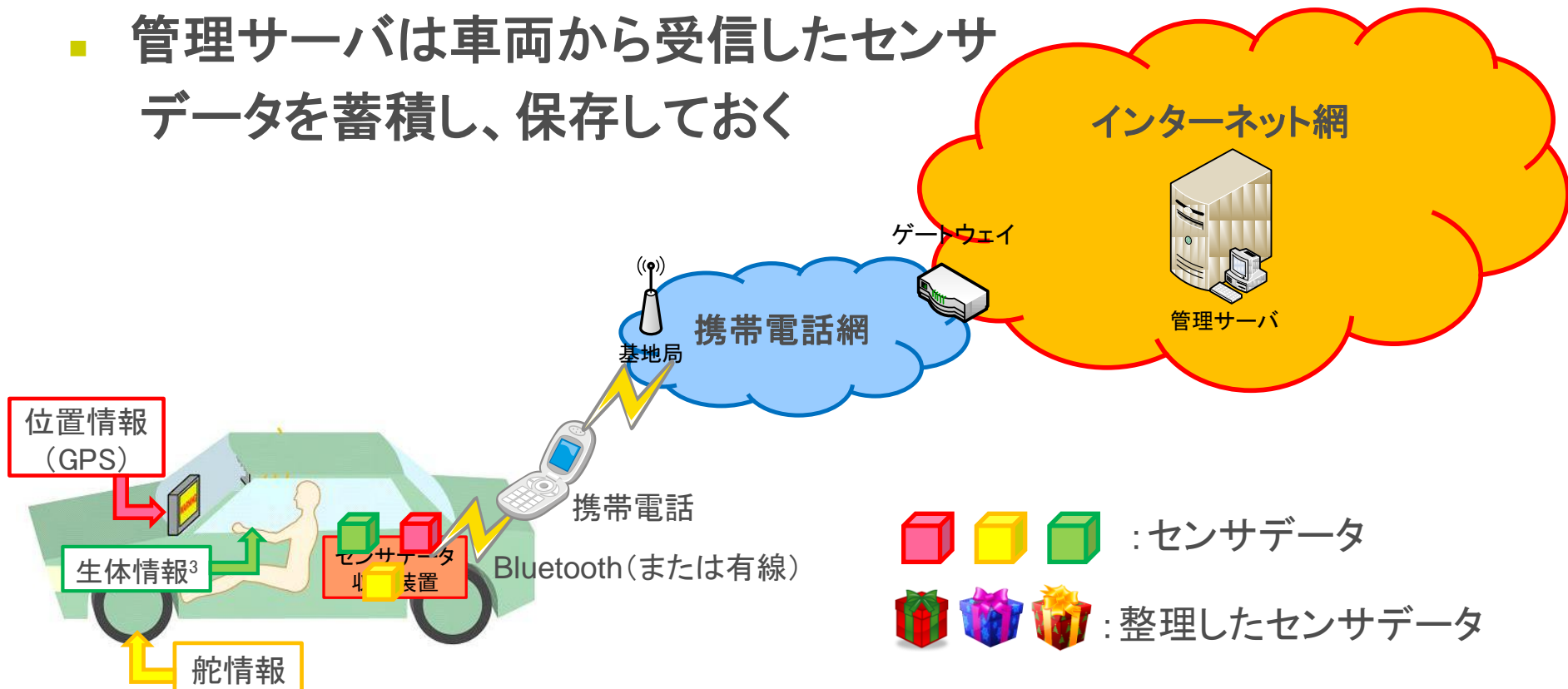
- センサデータ収集装置で様々なセンサデータを収集
- センサデータを整理したのち、携帯電話網を經由して定期的にインターネット上の管理サーバへ送信
- 管理サーバは車両から受信したセンサデータを蓄積し、保存しておく



3: 生体情報(脈拍、血圧、心拍数など)

通信経路(センサデータ送信)

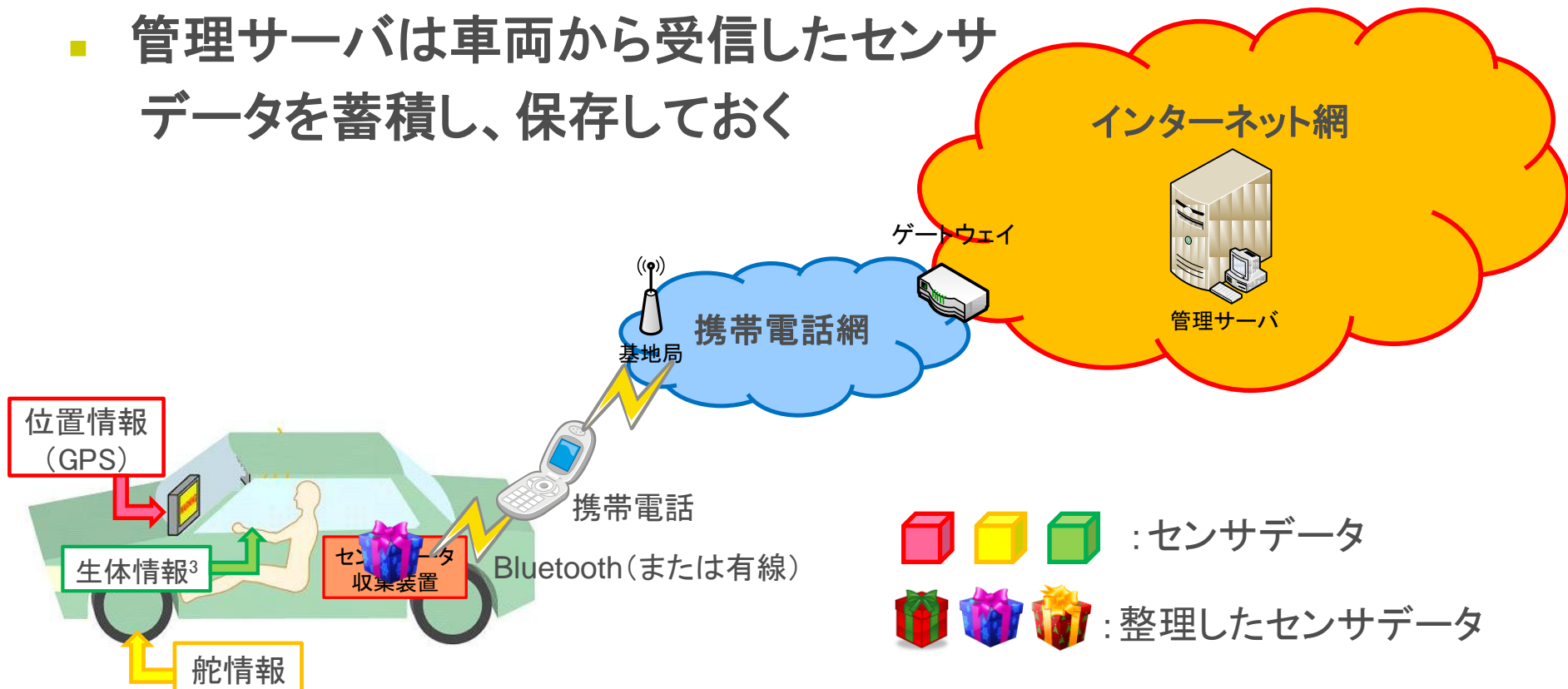
- センサデータ収集装置で様々なセンサデータを収集
- センサデータを整理したのち、携帯電話網を経由して定期的にインターネット上の管理サーバへ送信
- 管理サーバは車両から受信したセンサデータを蓄積し、保存しておく



3: 生体情報(脈拍、血圧、心拍数など)

通信経路(センサデータ送信)

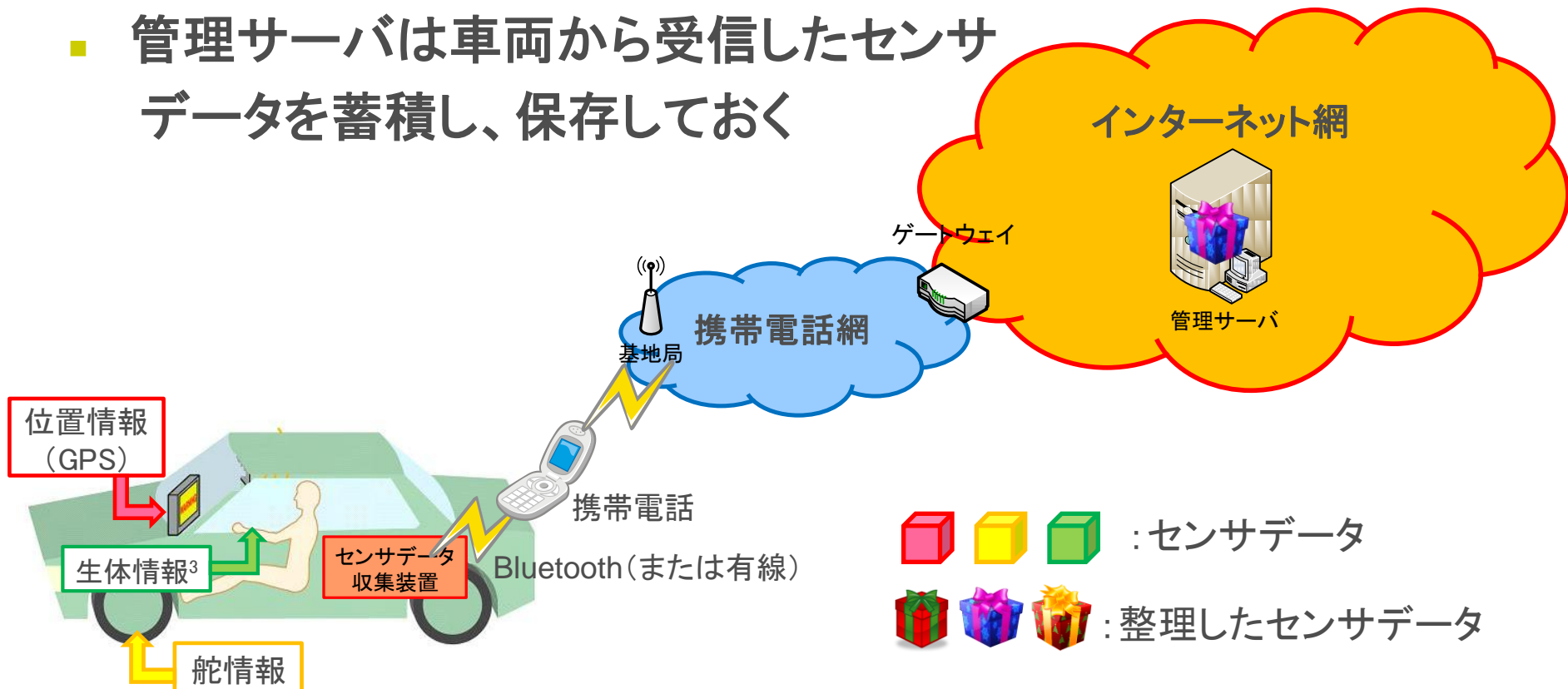
- センサデータ収集装置で様々なセンサデータを収集
- センサデータを整理したのち、携帯電話網を經由して定期的にインターネット上の管理サーバへ送信
- 管理サーバは車両から受信したセンサデータを蓄積し、保存しておく



3: 生体情報(脈拍、血圧、心拍数など)

通信経路(センサデータ送信)

- センサデータ収集装置で様々なセンサデータを収集
- センサデータを整理したのち、携帯電話網を經由して定期的にインターネット上の管理サーバへ送信
- 管理サーバは車両から受信したセンサデータを蓄積し、保存しておく



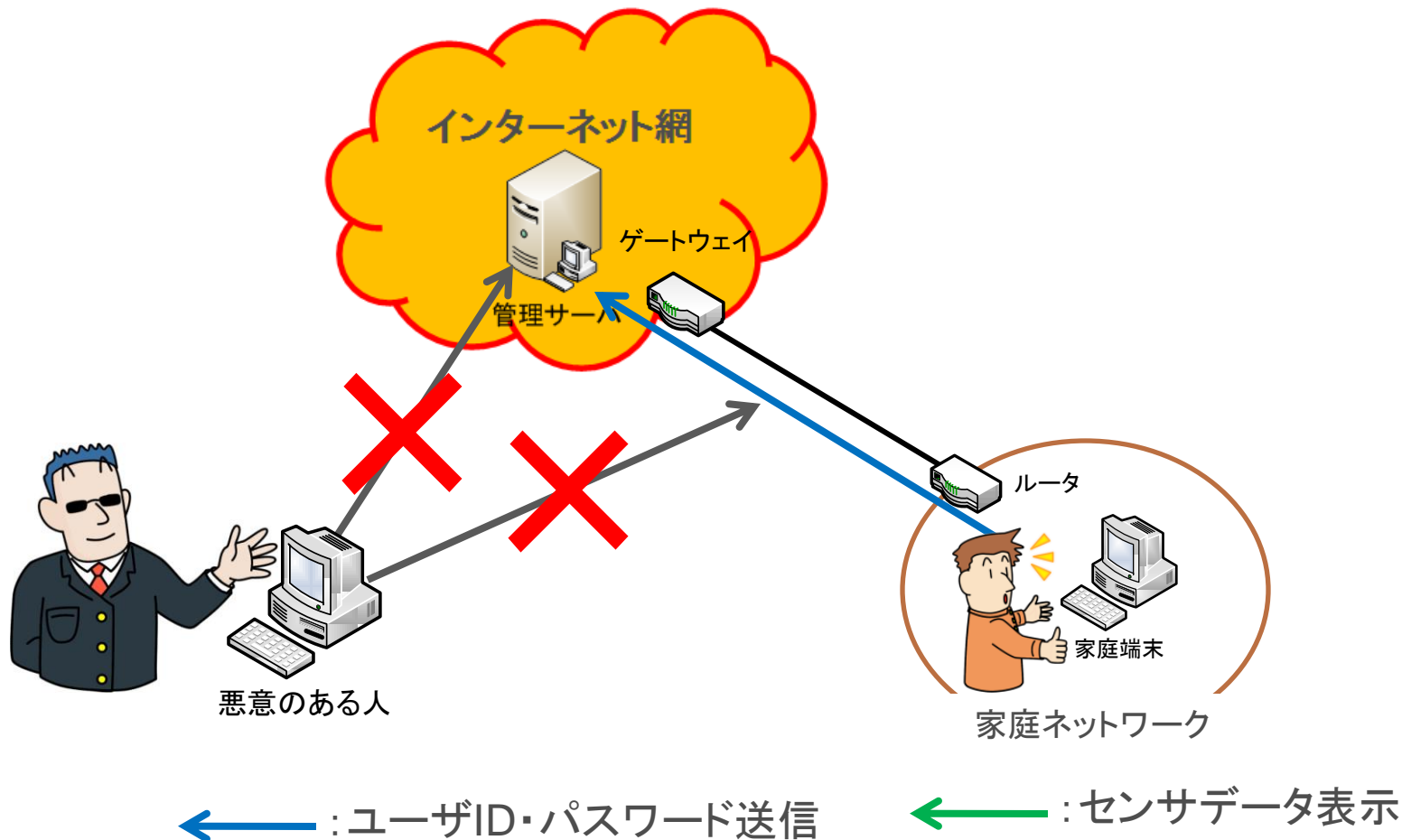
 : センサデータ

 : 整理したセンサデータ

3: 生体情報(脈拍、血圧、心拍数など)

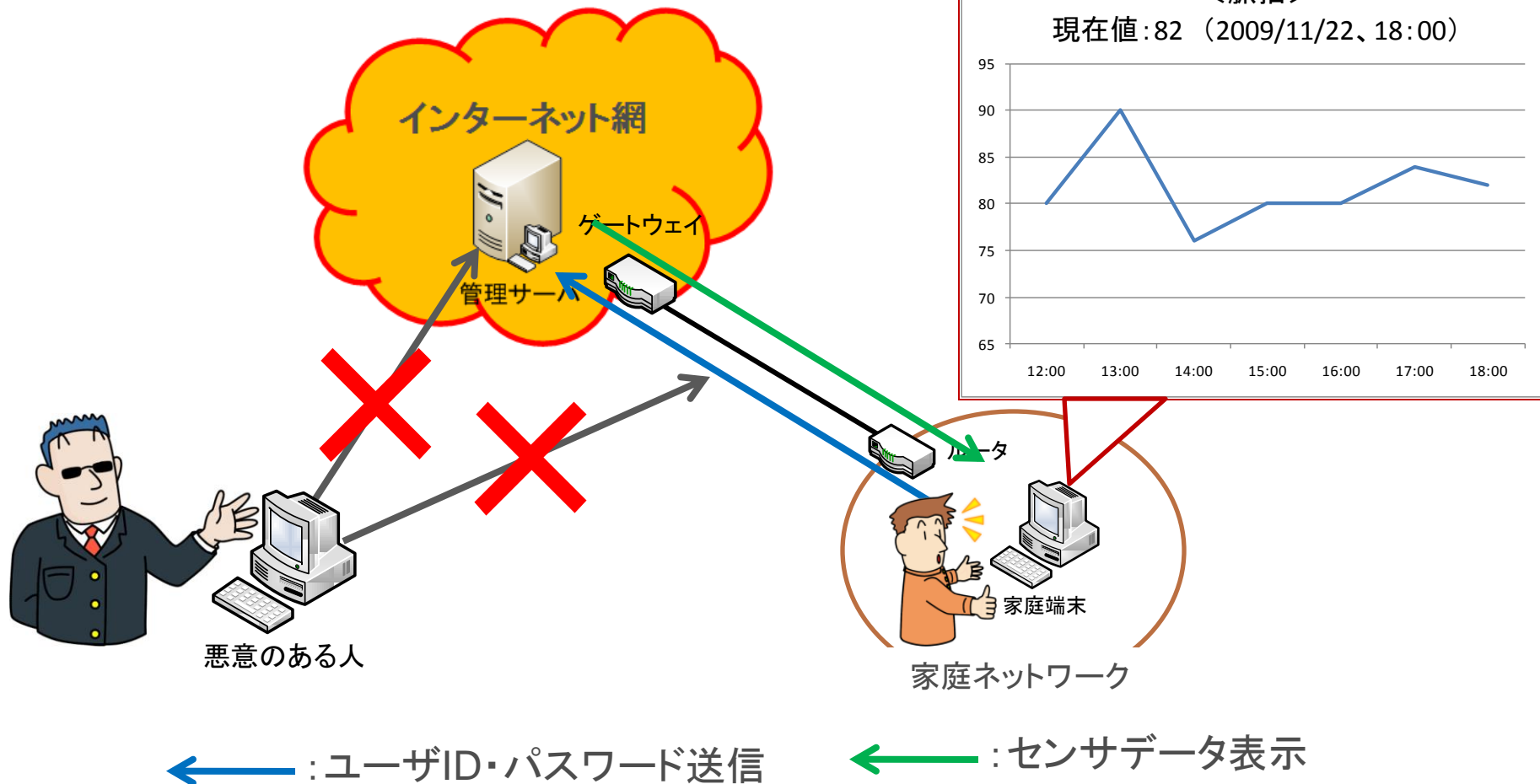
通信経路(センサデータ閲覧)

- 見守る人は管理サーバへログインすれば、
ドライバのセンサデータを閲覧できる



通信経路(センサデータ閲覧)

- 見守る人は管理サーバへログインすれば、
ドライバのセンサデータを閲覧できる



通信経路(緊急時)

- センサデータが異常な値が続く場合、
携帯電話へアラームメールを送信



通信経路(緊急時)

- センサデータが異常な値が続く場合、
携帯電話へアラームメールを送信



通信経路(緊急時)

- センサデータが異常な値が続く場合、
携帯電話へアラームメールを送信



通信経路(緊急時)

- センサデータが異常な値が続く場合、
携帯電話へアラームメールを送信



通信経路(緊急時)

- センサデータが異常な値が続く場合、
携帯電話へアラームメールを送信



To: ○○○○

From: △△△△

件名: 緊急事態です!!

ドライバーの方が危険な状態です。
<脈拍>の数値が異常な値を続けています。
すぐに連絡してください。
ドライバーの状態: <http://www.> ●●●●. ▲▲. ××



: 異常な数値データ



: アラームメール

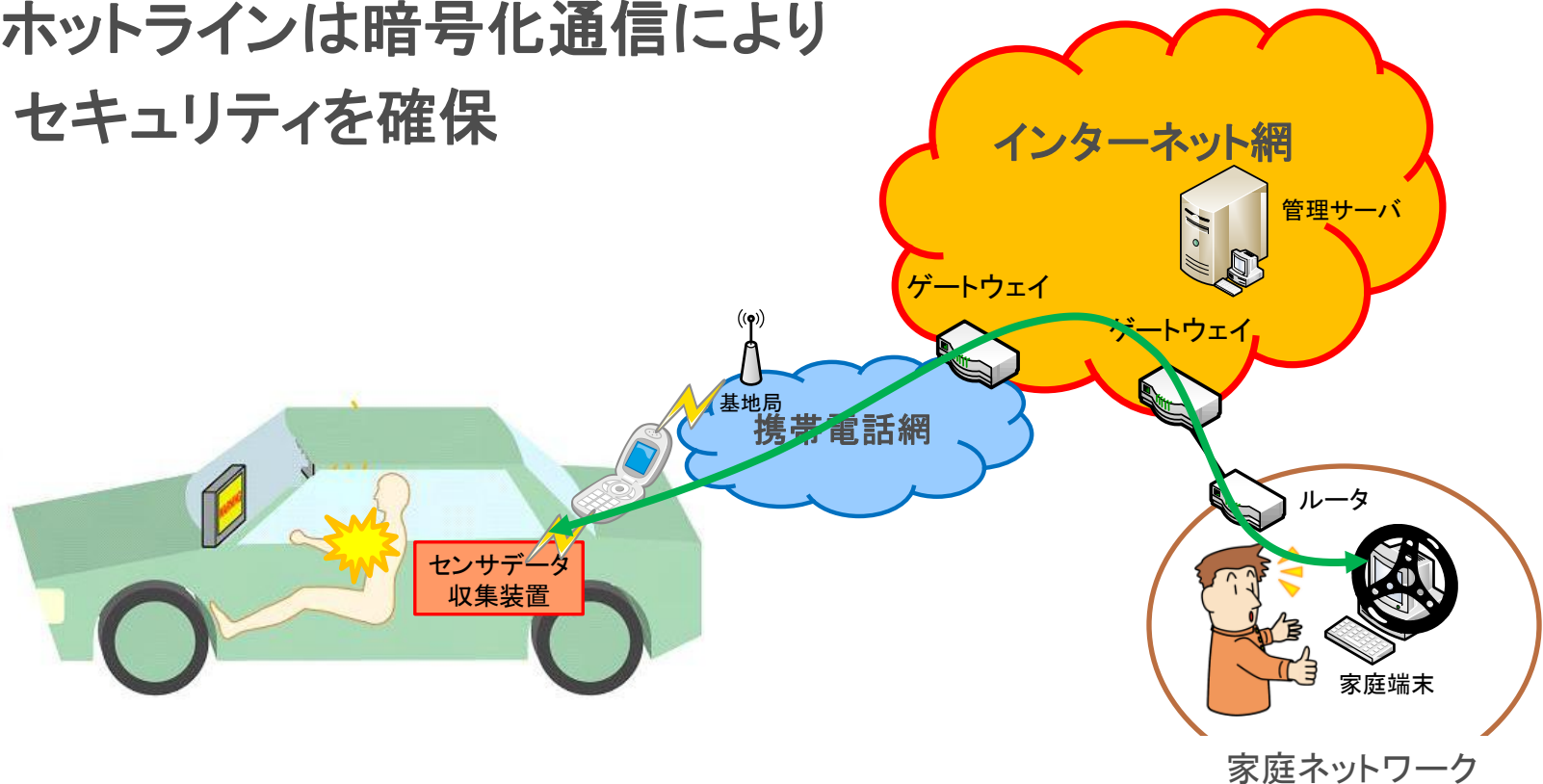
通信経路(緊急時)

- センサデータが異常な値が続く場合、
携帯電話へアラームメールを送信



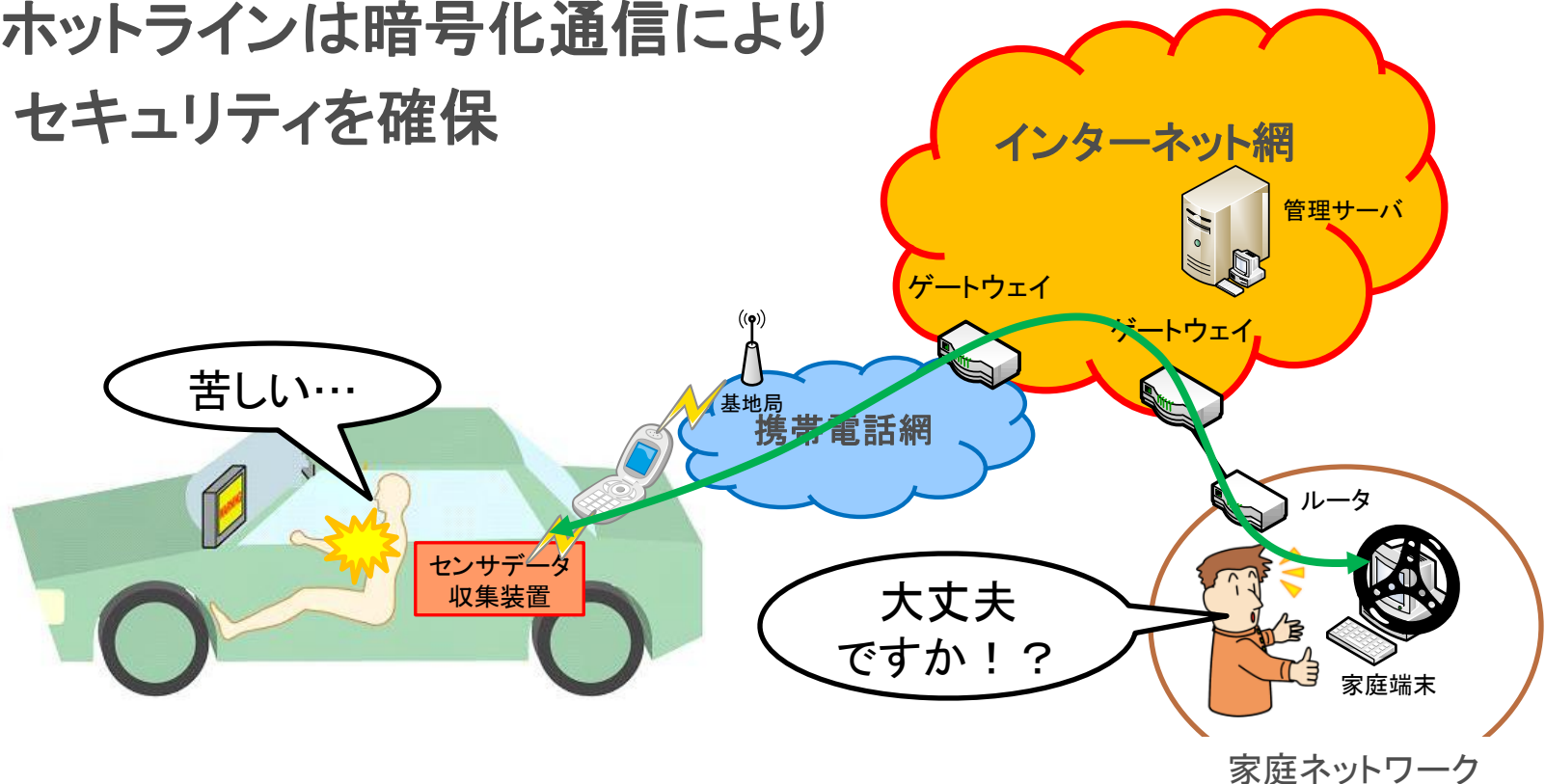
緊急時の動作

- ホットラインを確保
 - 管理サーバを経由することなく、直接、車両と家庭端末間で通信を行う
 - 遠隔操作によって車両を路肩に寄せる
- ホットラインは暗号化通信によりセキュリティを確保



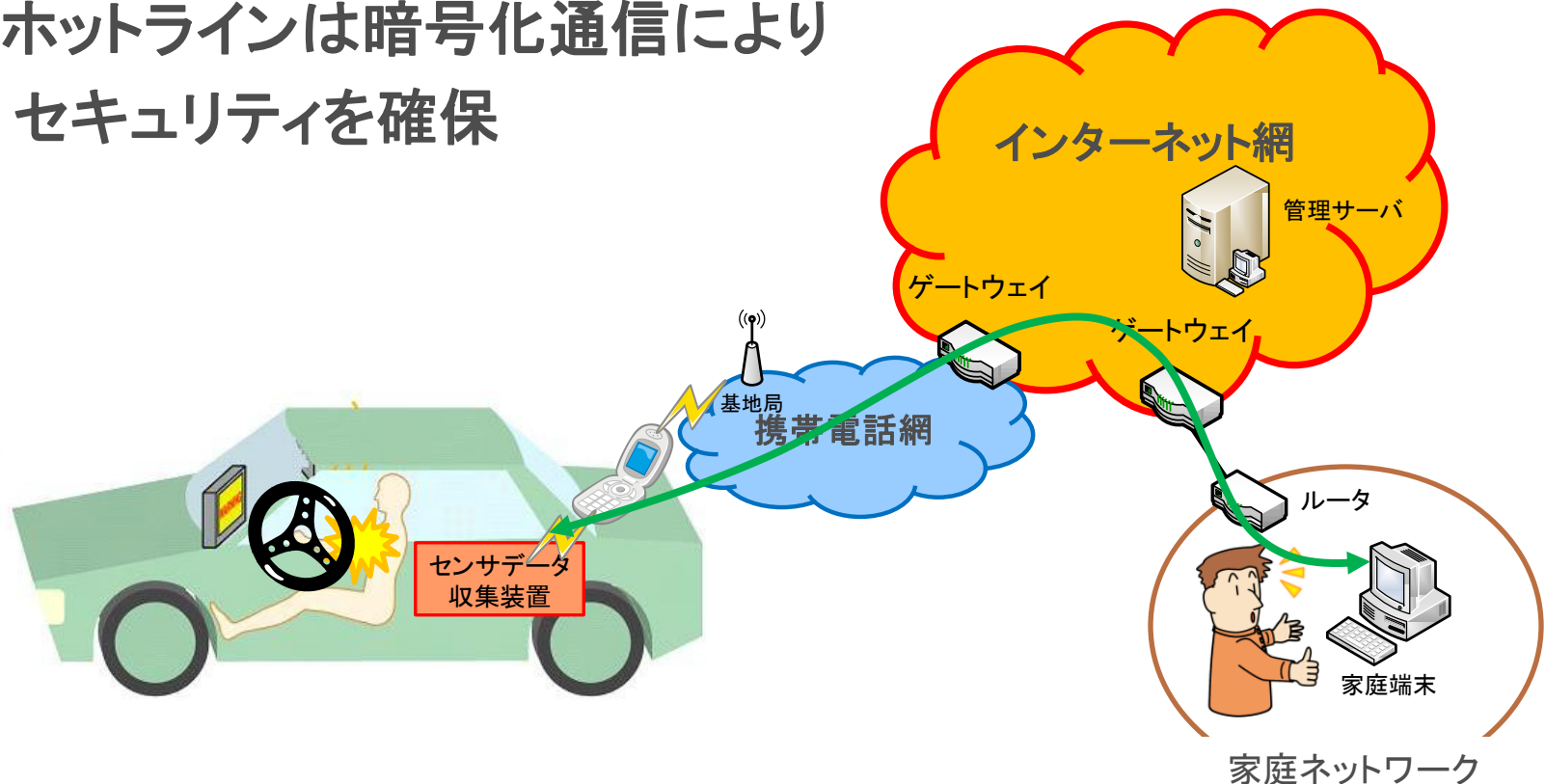
緊急時の動作

- ホットラインを確保
 - 管理サーバを経由することなく、直接、車両と家庭端末間で通信を行う
 - 遠隔操作によって車両を路肩に寄せる
- ホットラインは暗号化通信によりセキュリティを確保



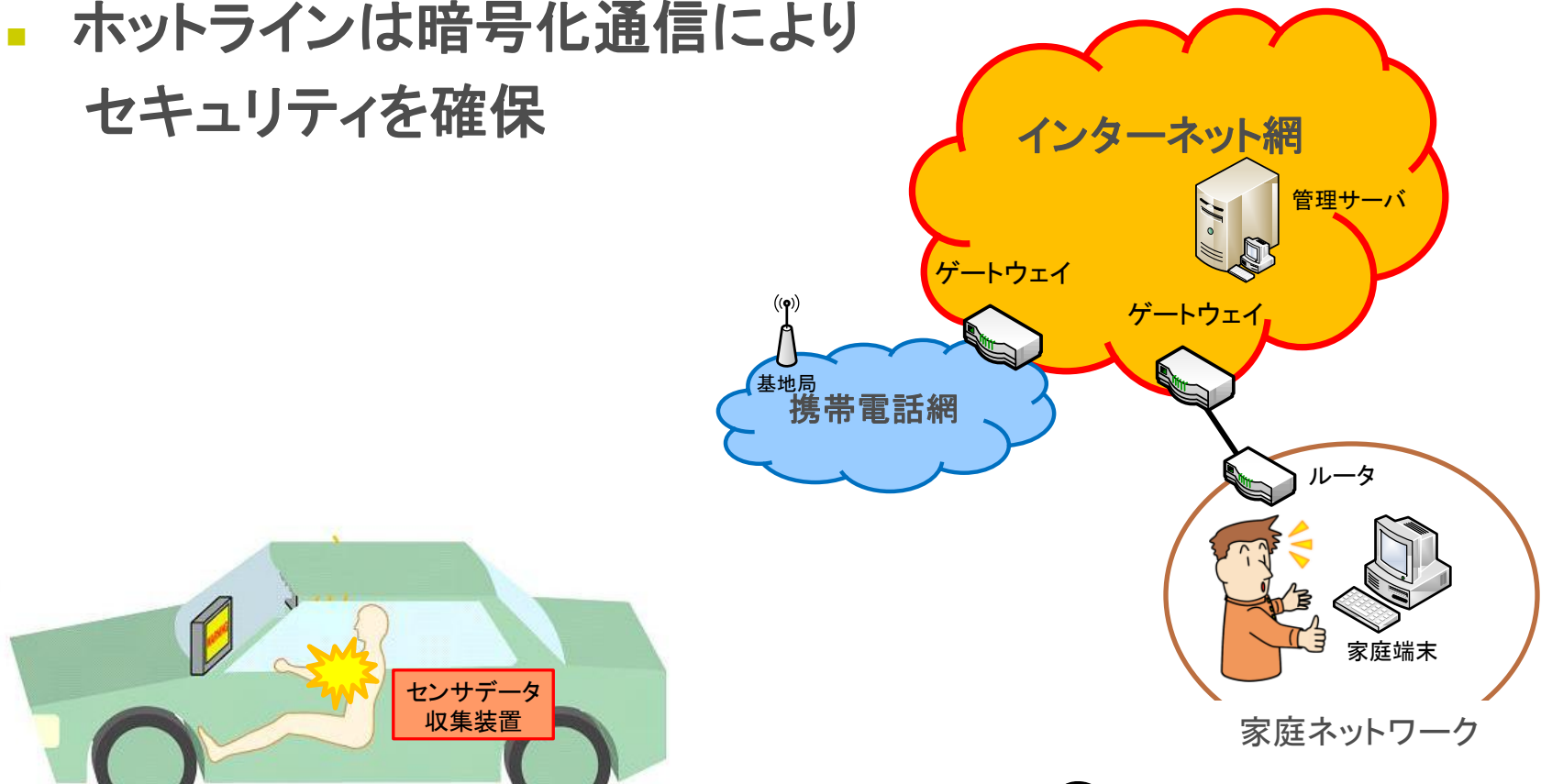
緊急時の動作

- ホットラインを確保
 - 管理サーバを経由することなく、直接、車両と家庭端末間で通信を行う
 - 遠隔操作によって車両を路肩に寄せる
- ホットラインは暗号化通信によりセキュリティを確保



緊急時の動作

- ホットラインを確保
 - 管理サーバを経由することなく、直接、車両と家庭端末間で通信を行う
 - 遠隔操作によって車両を路肩に寄せる
- ホットラインは暗号化通信によりセキュリティを確保



システム拡張

- 家庭端末、携帯電話へメールを定期的を送信
- メールの本文中にドライバの現在の状態を絵文字等で表現
 - ログインすることなく、ドライバの状態を把握可能



携帯電話



: 定期的に配信されるメール

システム拡張

- 家庭端末、携帯電話へメールを定期的を送信
- メールの本文中にドライバの現在の状態を絵文字等で表現
 - ログインすることなく、ドライバの状態を把握可能



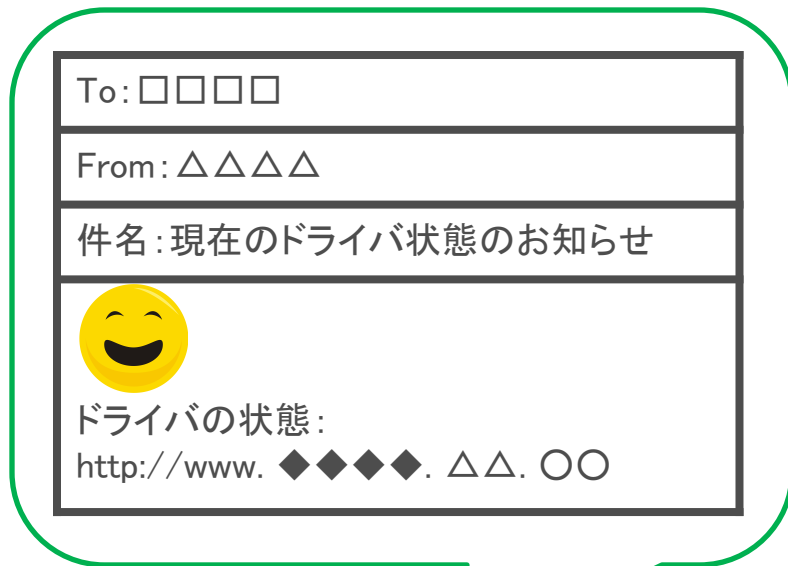
携帯電話



: 定期的に配信されるメール

システム拡張

- 家庭端末、携帯電話へメールを定期的を送信
- メールの本文中にドライバの現在の状態を絵文字等で表現
 - ログインすることなく、ドライバの状態を把握可能



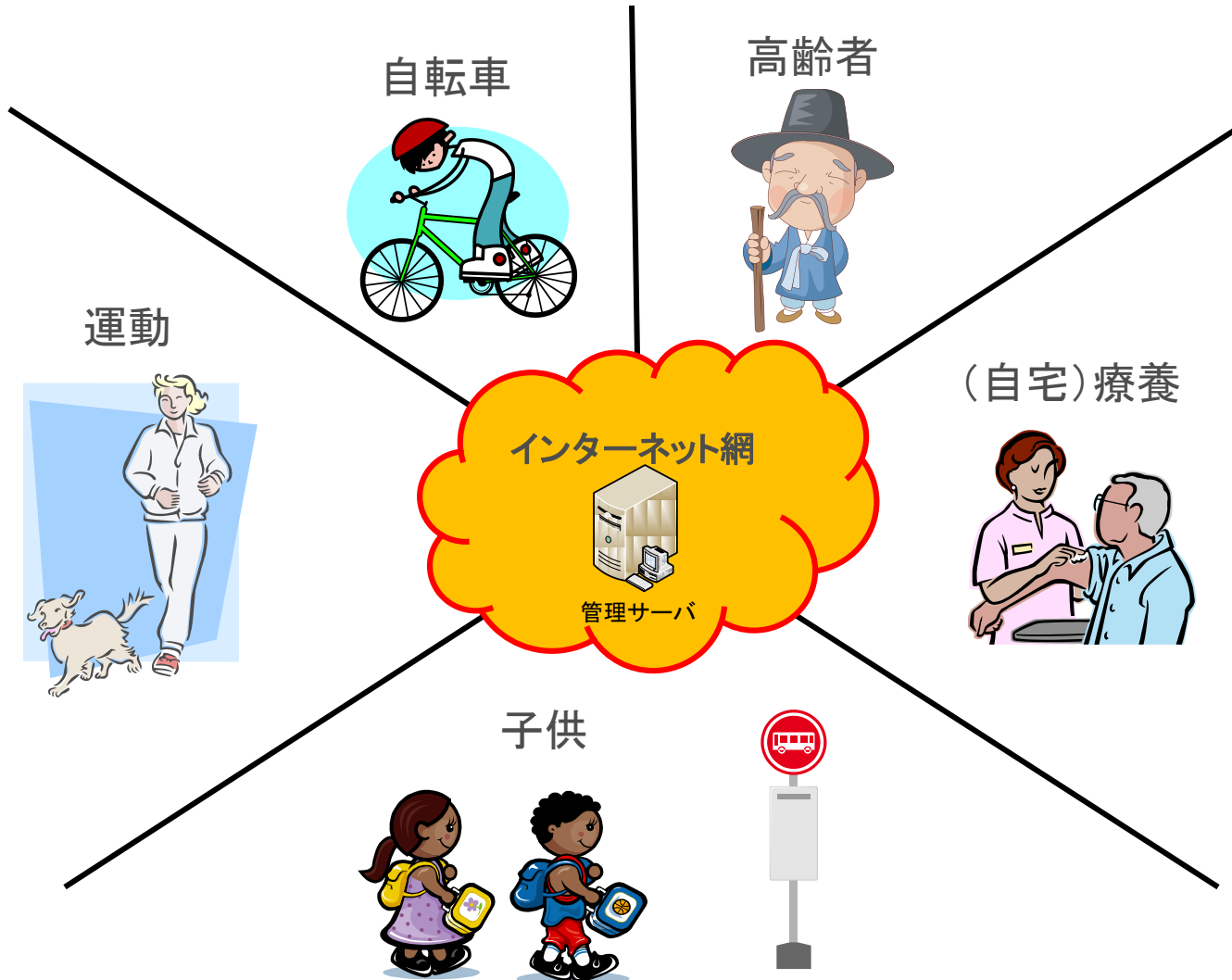
携帯電話



: 定期的に配信されるメール

システム応用例

- 今後、ヒトの生活情報が重要になってくる！！
 - ドライバだけでなく、様々な場面でも活用できる



むすび

■ まとめ

- ITSとテレマティクスの概要
- システムの構成
- センサデータの送信、閲覧方式
- システムの応用例

■ 今後の検討課題

- 異常な値を続けた場合の動作
 - ホットラインでの会話、遠隔で車両操作等
- ドライバのセンサデータの活用
 - 見守る人が閲覧するだけでなく、ライフデータを研究している人にも活用
- 無線機能付健康機器を使用し、実際に通信を行う

ご清聴ありがとうございました