

革新的なヒューマンエリア・ネットワーク技術 - RedTacton

体の表面を伝送経路とする革新的なヒューマンエリア・ネットワーク技術「RedTacton (レッドタクトン)」。触れる・握る・座る・歩く・踏むといった、人の自然の動作の中で最大10Mbpsの近距離通信を可能にするRedTactonについて、NTTの朝日利彰プロデューサにうかがった。



日本電信電話(株) 第三部門
 ビジネスクリエイションプロデューサー
 プロデューサ 朝日 利彰氏

体の表面を伝送経路として、最大10Mbpsの通信が可能に

朝日プロデューサは、近距離通信の革新的技術であるRedTacton (レッドタクトン) をプロデュースされていますが、そもそもRedTactonとはどのような技術ですか。

朝日 あらゆるものがネットワークにつながるユビキタスサービスの実現には、インターネットやLANに加え、人の行動範囲内 (ラスト

1m) の携帯端末や情報機器を接続するヒューマンエリア・ネットワークが求められています。NTT研究所が開発したRedTactonは無線LANやBluetooth、赤外線 (IrDA) といったこれまでの近距離通信技術とはまったく異なる、体の表面に発生する電界による新しいヒューマンエリア・ネットワーク技術です。人の体を伝送経路として、RedTactonのトランシーバ (送受信機) に触れるだけで最大10Mbpsの高速近距離通信を開始し、離れることで通信を終了します。図2に示すように、RedTactonデバイス (送信機) が、人の体の表面に微弱な電界を発生さ

せます。体の表面を通じてRedTactonレシーバ (受信機) に到達した微弱な電界は、電気光学結晶の光学的性質を変化させます。この変化の度合いを、「フォトニック電界センサー」によって検出し電気信号に変換するという仕組みです。人の体だけでなく、金属や水といった導電体や、ガラス・壁、木材などの誘電体を伝送媒体として使用することができます。このため、衣服や靴などを介しての通信が可能であるほか、身近にあるものを利用して、低コストで手軽に通信環境を形成でき

既存の近距離通信技術と比べ、

RedTactonは、体の表面を伝送経路とする新しいヒューマンエリア・ネットワーク技術

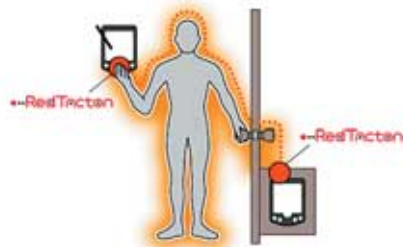


図1 RedTactonとは



写真1 RedTactonトランシーバのプロトタイプ (左: PCカード型、右: ハブ型)

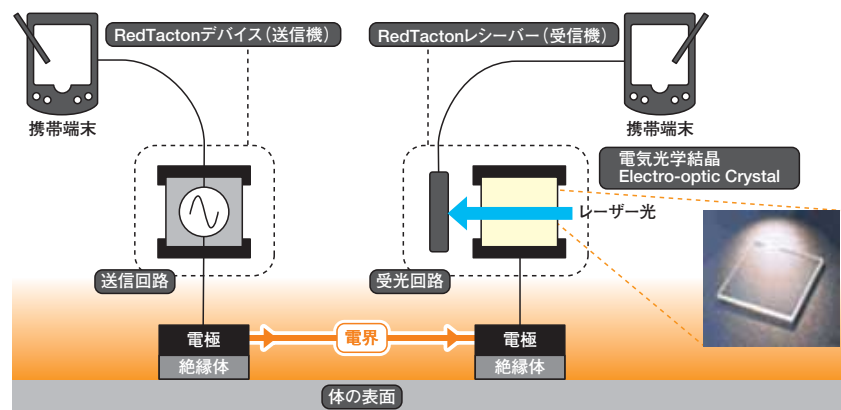


図2 RedTactonの原理

どのような点が優れていますか。

朝日 より優れた通信性能と、デジタルデバイドの解消を含め、優れたユーザーの利便性を提供できます。通信性能については、最大10Mbpsの速度で双方向のリアルタイム通信が可能で、伝送路が体の表面であるため、混雑した空間で多くの人が同時に利用しても通信速度は低下しません。また、触れる・握る・歩く・踏むといった人間の自然な行動との運動性など、利便性の面で非常に優れています。

■ 問い合わせは1000件以上、数社と共同フィールド実験を開始

■ ■ ■ 2005年2月の発表時に、共同実験のパートナーも募集されましたが、反応はいかがでしたか。

朝日 RedTactonの3つの特長（触れるだけで通信、高速・双方向／同時使用しても帯域が落ちない、伝送媒体を選ばない）を活かした様々な応用分野が考えられます。このため外部パートナーとの共同フィールド実験などを通じてRedTactonの事業化を進めていくこ

としました。RedTactonのホームページ（<http://www.redtacton.com>）を通じて、共同フィールド実験のパートナーを募集したところ、1,000件を超える問い合わせをいただきました。内、7割以上が海外からです。実験の申込みは、国内外から多数いただきましたが、RedTactonトランシーバのプロトタイプの数に限りがあるため、数件に絞らせていただき、実験を行っています。

■ ■ ■ 引き合いとして、どのような応用分野が多かったですか。

朝日 ユーザーの状態や趣向に合わせたOne-to-Oneサービスや、プリンタに手を触れて印刷したり、握手による電子的な名刺交換などの直感的な操作を応用したサービス、携帯電話やPC、車のパーソナライズ、PCをテーブルに置くだけでネットワークに接続できるサービス、さらにはセキュリティなど、様々な応用分野が考えられますが、中でも触れることでユーザーを自動認証し、同時にユーザー履歴を記録するセキュリティへの応用が多いようです。最近では、オフィスへの入退室管理に

非接触のICカードが利用されていますが、RedTactonデバイス内蔵の携帯端末をポケットに入れておくと、ドアノブに触れるだけで個人認証され、開錠されるので、ICカードをかざすという行為が不要になります。指紋認証などの生体認証と組み合わせることで、さらに強固なセキュリティを実現することができます。また認証を行うと同時に、誰が、いつ、リスクポイントに接触したかを記録することができます（図3参照）。

■ 小型化・低消費電力化に加え、低価格化が大きな鍵

■ ■ ■ 事業化に向けた一番の課題として、どのような点がありますか。

朝日 RedTactonというこれまでにないヒューマンエリア・ネットワーク技術を社会インフラ化するためには、デバイスの小型化・低消費電力化に加え、量産による低価格化が鍵になります。数年後には、現在のプロトタイプを大幅に小型化した商品化バージョンを出したいと考えています。

■ ■ ■ 人体への影響はいかがですか。

朝日 RedTactonは、電流が人体を流ることがない構造となっています。しかし人体は電界を間接的に受けてしまうため、人体内部に微弱な誘導電流が発生しますが、これについては、日常生活をしている環境下で発生しているものと比較しても同等以下のレベルです。

■ ■ ■ 本日は有り難うございました。

参考URL <http://www.redtacton.com>

ドアの認証・施錠管理



触れるだけで
認証、開錠

RedTactonデバイス内蔵の携帯端末をポケットに入れておくと、普段通りドアノブに触れるだけで、個人認証され、開錠される。利用者はIDカードの示などの動作は不要。ポケットの携帯端末側に指紋認証などの個人認証ツールと組み合わせれば、セキュアな施錠管理が可能。

機密書類の管理



機密書類の参照者を
自動的に記録

重要書類が格納されたキャビネットにRedTactonレシーバーを入れておき、施錠管理を行うとともに、いつだれが書類をアクセスしたのかを記録。

図3 RedTactonのセキュリティ応用例