

携帯マナーステーション

高橋壽男、○桑田 裕、大波康秀
ドコモエンジニアリング株式会社

1. 製品開発の背景と狙い

病院内での携帯電話の使用については、医療機器への電波の影響を考慮して不要協のガイドラインに従い、病院側が認めた区域以外では持ち込み禁止、電源を切るなど基本的に使用が禁止されている。しかし、携帯電話の普及につれて、病院の入院患者、見舞い客等来訪者の殆んどが携帯電話を保有するようになってきており、病院内で携帯電話が使用できないことは不便だという声が聞かれるようになってきた。このため、病院の中でも医療機器に影響ないよう電波遮蔽した通話用ボックスを用意し、病院外に設置した外部アンテナを通じて通話を行うことができる携帯電話通話ボックス（以下、商品名「携帯マナーステーション」という）を作成した。これにより、電波の影響を軽減させるとともに、音声の遮断も可能となり携帯電話利用マナー向上にも効果があるツールを提供することが可能となった。

2. 仕組み

携帯電話の使用が禁止されている病院等の屋内において、屋内には携帯電話の電波が漏洩せず、屋外のアンテナを通じて携帯電話の通話ができるようにする。このため、電波シールドを施した公衆電話ボックスタイプの「携帯マナーステーション本体」を置き、外部アンテナからケーブル配線により携帯電話の外

部アンテナコネクタに接続して、通話を行う仕組みとしている。

携帯電話をケーブルにコネクタ接続しないで無線で通話できる仕組みについては、携帯マナーステーション本体内に小規模の無線基地局を設置する必要があり、新たな開発が必要でコストも高くなり、電波法の対応も必要になることから採用しなかった。ケーブル接続についてはすでに商品化されている外部アンテナを採用することで、容易に実現できることからこの方式を採用した。

3. 電波シールド性能

携帯マナーステーションの電波シールドは、本体の壁面、天井、床面をアルミパネルとし、窓面は透明樹脂にシールドフィルムを貼ることで構成されている。シールド性能を高めるためには構造全体の導電性がとれていることが必要であり、柱と壁面、扉と枠、窓枠とシールドフィルムの中の導電性確保に製造上の工夫が凝らされている。

電波シールド性能は 12dB 以上を確保しており、携帯電話から発出される電波は携帯マナーステーションの外部へは減衰して出力され、医療機器、ペースメーカーへの影響は軽減される。

4. 遮音性能

携帯マナーステーションの導入効果として、周囲への騒音防止、通話者のプ

ライバシー確保のための遮音機能も大きな要素となっている。壁面、天井、床面をアルミパネルで密閉しているため、遮音性能も 20dB 以上を確保している。遮音性能 20dB は「騒々しい街頭」の音を「静かな事務所」並みの音に低下する遮音量に相当する。

5. 利用者の評価

本製品を病院に試行設置してアンケート等により利用者の評価意見を調査した。毎日数十回使用され、このような設備は病院には必要で、操作性も簡単であり、多数設置して欲しいという好評を受けた。また、病院側でも院内で携帯電話を使用している人を携帯マナーステーションに誘導できるため、携帯電話の利用マナーを徹底するために効果があるとの評価を頂いた。

6. 改良の経緯

本製品は外部アンテナを屋外に設置して、携帯マナーステーション本体まで同軸ケーブルを配線する必要がある。最近の病院の建物においては屋外から屋内にケーブルを通すための壁貫通の工事が困難な場合が多くなってきた。このため、窓の内側に設置できる屋内用アンテナボックスを作成した。

この屋内用アンテナボックスは窓ガラスに密着して設置し、窓の内側(屋内側)には電波遮蔽のカバーによって電波が漏洩されることがなく、窓の外側(屋外側)とは電波の送受信ができるようにした。これにより、壁貫通工事をせずに設置することが可能となった。

7. 今後の状況

本製品は病院での利用を主眼として開発したが、最近ではまんが喫茶、ホテル、オフィスなど静かな環境の中で携帯電話を利用できる場所を提供するものとしての引き合いも多くなってきた。今後も携帯電話利用マナー徹底のツールとして幅広く展開していきたいと考えている。