

# クアッドバンド携帯電話機用超小型アンテナスイッチモジュール

## Ultra Small Antenna Switch Modules for Quad - Band Mobile Phones

携帯電話市場の約3分の2を占めるGSM通信方式には、主に4つの周波数帯域(図1)があり、近年では全帯域で使用可能なクアッドバンド(GSM850/EGSM/DCS/PCS)対応携帯端末も市場投入されている。

クアッドバンドに対応したアンテナスイッチモジュールは、Diode switchとSPDT (Single Pole Double Throw) FET switchを用いた構成で

5440形状(5.4×4.0×1.5mmサイズ)を量産化しているが、さらなる小型・低背化のため、SP4T (Single Pole 4 Throw) FET switchを使用して積層素体内部にLPF, Diplexerを集積化し、3232形状(3.2×3.2×1.2mmサイズ)を実現した(図2)。

また、ESD(Electro Static Discharge)耐圧に弱いFET switchを保護するため、携帯端末に要求される実用可能レベルの保護回路も内

蔵している。

表1に本製品の高周波特性を示す。

(情報部品カンパニー)

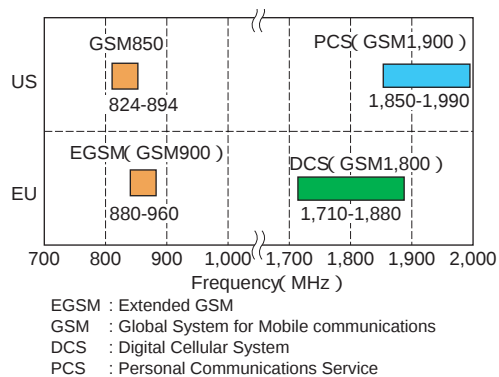


図1 GSM系各種方式の周波数配置

Fig. 1 Frequency allocation of GSM systems.

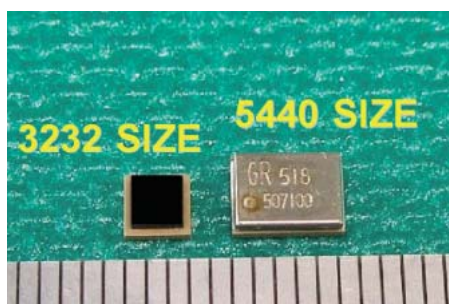


図2 アンテナスイッチモジュールの外観写真

Fig. 2 Appearance of antenna switch modules.

表1 アンテナスイッチモジュールの高周波特性(室温)  
Table 1 Electrical characteristics. (at room temperature)

|                    |                | 3232 SIZE       | 5440 SIZE       |
|--------------------|----------------|-----------------|-----------------|
| <b>GSM850/EGSM</b> |                |                 |                 |
| Tx                 | Frequency      | 824-915 MHz     | 824-915 MHz     |
|                    | Insertion Loss | 1.2 dB          | 1.2 dB          |
|                    | VSWR           | 1.2             | 1.3             |
|                    | 2f Attenuation | 40 dB           | 37 dB           |
|                    | 3f Attenuation | 20 dB           | 28 dB           |
| <b>GSM850</b>      |                |                 |                 |
| Rx                 | Frequency      | 869-894 MHz     | 869-894 MHz     |
|                    | Insertion Loss | 1.2 dB          | 0.9 dB          |
|                    | VSWR           | 1.1             | 1.2             |
| <b>EGSM</b>        |                |                 |                 |
| Rx                 | Frequency      | 925-960 MHz     | 925-960 MHz     |
|                    | Insertion Loss | 1.1 dB          | 1.0 dB          |
|                    | VSWR           | 1.2             | 1.2             |
| <b>DCS/PCS</b>     |                |                 |                 |
| Tx                 | Frequency      | 1,710-1,910 MHz | 1,710-1,910 MHz |
|                    | Insertion Loss | 1.2 dB          | 1.0 dB          |
|                    | VSWR           | 1.3             | 1.3             |
|                    | 2f Attenuation | 28 dB           | 33 dB           |
|                    | 3f Attenuation | 25 dB           | 28 dB           |
| <b>DCS</b>         |                |                 |                 |
| Rx                 | Frequency      | 1,805-1,880 MHz | 1,805-1,880 MHz |
|                    | Insertion Loss | 1.3 dB          | 1.1 dB          |
|                    | VSWR           | 1.2             | 1.2             |
| <b>PCS</b>         |                |                 |                 |
| Rx                 | Frequency      | 1,930-1,990 MHz | 1,930-1,990 MHz |
|                    | Insertion Loss | 1.3 dB          | 1.1 dB          |
|                    | VSWR           | 1.3             | 1.3             |