

2006年11月1日

有限会社ナビアン

〒167-0041 東京都杉並区善福寺2-18-2

Tel.03-5303-1303 Fax.03-5303-1304

UMTS(WCDMA)/GSM 端末の分解・分析レポートを発売

ナビアンでは、大手携帯電話メーカー4社における UMTS (WCDMA/GSM) 端末の主力製品を分解し、回路構成や主要部品・モジュールの採用状況をまとめたレポート「UMTS Cell phones Breakdown Report 2006」を発売した。

対象とした端末は、NOKIA N80・MOTOROLA V3x・SAMSUNG Z540・Sony Ericsson K610i の4機種である。

何れの端末も、2006年における各社の最量販機種と見込まれるもの。

各端末で採用されるプラットフォームは、NOKIA N80 と MOTOROLA V3x が自社開発、SAMSUNG Z540 が Qualcomm、Sony Ericsson K610i が EMP (Ericsson Mobile Platform)

本レポートで対象とした UMTS/GSM 端末

SEMC K610i



MOTOROLA V3x



SAMSUNG Z540



NOKIA N80



となっている。

これら4機種における部品・モジュールの平均搭載数は541.8個、部品・モジュールの平均占有面積は2,630mm²である。(基板に実装されるものに限定。LCD Module及び一部の特殊部品を除く)

一方、実装基板の平均面積は12,284mm²で、実装基板面積に占める部品の占有率は、21.4%となる。

端末別の比較では、NOKIA N80におけるモジュール化及び半導体の集積化による部品点数の削減、SAMSUNG Z540とSony Ericsson K610iにおける0603部品を初めとした小型部品の多用による実装面積の削減が目を見られる。

NOKIA N80は、4端末中、唯一UMTS/GSMのデュアルモードに対応したシングルチップトランシーバを採用する。

また、マルチバンド化・マルチモード化によって員数が増加傾向にあるBand Pass Filter単独の実装はなく、10個のBand Pass Filterが、トランシーバモジュールとフィルターバンクといった二つのモジュール内に実装されている。

628個と最も多くの部品・モジュールを使用するSony Ericsson K610iは、0603サイズの受動部品を多用することで、部品の占有面積は最小の1,904mm²を実現している。

0603サイズの部品を実装しているのは、K610iとSAMSUNG Z540の2機種に止まる。

RF部をはじめとした回路構成では、UMTS用とGSM用でアンテナエレメントを別々に用意するNOKIA N80と、一つのアンテナエレメントを共用する他の端末とで設計コンセプトの違いが見られる。

アンテナを含めたRF特性に対する要求がシビアとされるNOKIAでは、アンテナ共用では十分なパフォーマンスを得られないと判断したと推定される。

更に、クアッドバンド対応となっているGSM側では、NOKIA独自の工夫がされている。

機種別搭載部品点数と実装面積

項目	端末	MOTOROLA V3x	NOKIA N80	SAMSUNG Z540	SEMC K610i	TOTAL	Average
実装基板枚数		4	3	4	2	13	3.3
実装基板面数		7	4	8	4	23	5.8
基板面積(mm ²)		16,848	10,930	11,064	10,294	49,136	12,284.0
部品点数		537	417	585	628	2,167	541.8
部品占有面積(mm ²)		3,491	3,197	1,930	1,904	10,522	2,630.5
部品面積/個(mm ²)		6.5	7.7	3.3	3.0	4.9	4.9
部品占有率		20.7%	29.2%	17.4%	18.5%	21.4%	21.4%

・コネクタやコンタクトなどで基板に接続される部品・モジュールや筐体にはめ込まれる部品・モジュールは対象外としています。

・この為、LCD Module、Speaker、Camera Module、Vibratorの全部又は一部が対象外となっています。

NOKIA のアンテナ周辺技術をウオッチしているアンテナメーカーのある技術者は、「昨年
末頃から製品化されている NOKIA の GSM クアッドバンド対応端末では、アンテナ制御回
路が採用されているようだ。」と言う。

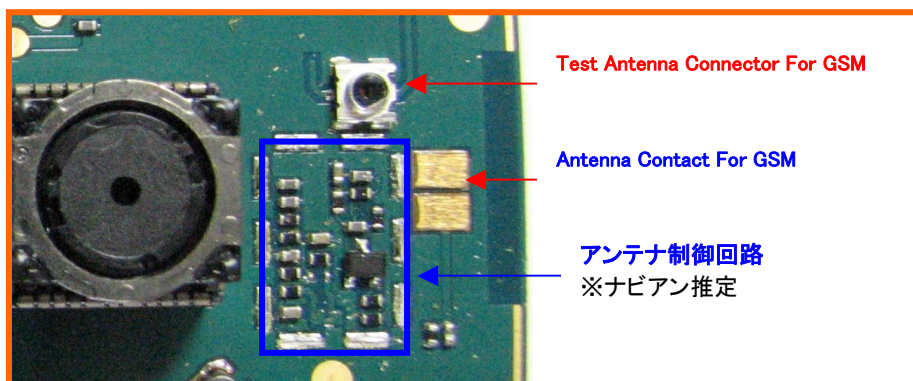
N80 においても、アンテナ制御回路と見られる回路ブロックがある。

この回路は、アンテナの送受信周波数を、可変容量ダイオードで変化させることで、幅広
い帯域におけるアンテナ利得の確保を狙ったものと推定される。

このようなアンテナ制御回路の民生機器への応用は、携帯型 TV や TV チューナ搭載携帯電
話等の TV アンテナ用に実用化されている例があるが、携帯電話のメインアンテナへの適応
は、弊社が把握する限り、NOKIA のみとなっている。

シングルチップ化やモジュール化といった集積化による部品点数の削減を推進する一方で、
携帯電話としての基本性能を左右する部分には妥協しない開発姿勢が NOKIA の強みと言
えそうだ。

NOKIA N80 アンテナ周辺部



「UMTS Phones Breakdown Report 2006」の発刊要領

■発刊日	2006年11月1日
■資料体裁	CD-ROM
■提供ファイル形式	マイクロソフト パワーポイント 全85スライド(レポート本体) マイクロソフト エクセル(詳細 DATA) JPEG(画像)
■価格	99,750円(税別 95,000円)
■資料お申し込み・お問い合わせ先	有限会社 ナビアン 担当:安藤 嘉泰 andoh@navian.co.jp 〒167-0034 東京都杉並区善福寺 2-18-2 TEL 03-5303-1303 FAX 03-5303-1304

レポートの詳細は弊社ホームページで → <http://www.navian.co.jp/>

www.navian.co.jp