



「国際分野における郵政行政の在り方に関する懇談会」

印度におけるGSMを利用した貨物追跡システムについて

日時： 2008年2月27日(水曜)午後4時半～

事務局： 総務省郵政行政局国際企画室

ジェネシス株式会社

電話： 045-650-3341

〒231-0002

横浜市中区海岸通1-1大棧橋ビル3階

comm@genesys.gr.jp

ジェネシス株式会社について

所在地: 〒231-0002 横浜市中区海岸通一丁目1番地大棧橋ビル
電話 045-650-3341 **ファックス** 045-650-3291

設立: 1991年3月1日

業務内容: 印度企業のソフトウェア・ハードウェア開発能力を日本企業に提供。

提供分野: 通信、画像処理・音声処理等の組込ソフトウェア(ファームウェア)、コンパイラ等のシステムツールの開発・メンテナンス・テストの各サービス。

顧客: 沖、東芝、ルネサス、NTTグループ、三菱電機他

インドのソフト開発技術力を是非活用下さい。

ワールドクラスのソフト・ハード開発力を印度から提供。





説明内容

1. 印度における物流の状況
2. 東アジアの日系物流業者の物流ネットワーク
3. 広域物流網整備の現状
4. 貨物追跡システム
 4. 1. 概要
 4. 2. 貨物追跡システム提案の経緯
 4. 3. 応用分野
 4. 4. 特徴
 4. 5. プロトタイプと貨物追跡システムカード

GENESYS

1. 印度における物流の状況

出典: 2007/01/22 日
本経済新聞 朝, 6面

インド政府が輸送インフラ改善を急ぐのは、劣悪な道路や鉄道、港湾が経済成長の阻害要因となり、内外企業の不満が高まっているためだ。

特に大動脈のデリー-ムンバイ間は、高速道路や高速度鉄道が皆無。主力のトラ

二、ローリー近郊では幹線道路の拡張工事が遅く、トラックの渋滞がひどい。

劣悪なインフラ

経済成長のネックに

トラック輸送は平均時速三十五キロ前後で一般道は約千四百キロを約四十時間かけて結んでいる。

パイパスや立体交差などの整備も輸送量の増加に追いつかない。実態調査に当たった国際協力機構（JICA）は「路面の損傷や雨が山裡み。ムンバイに隣接するの冠水で、田舎な道は歩いて行かぬ」と指摘。ムンバイに隣接する

「日本や欧米企業のインド進出が一段と加速するなか、インド政府は四月からの第十一回五年計画で平均九%の経済成長を目指す。だが、都市開発者のラマチャンドラン次官は「インフラ整備の遅れが成長を鈍化させている」と警告する。

（二）ローリー-山田間

産業ベルト地帯

首都デリー-南都ムンバイ

インドで整備

高速貨物鉄道や道路、港湾建設 製造業を誘致

産業ベルト地帯開発地図

パキスタン

スリランカ

ネパール

インド

中国

ASEAN

経済成長のネックに

劣悪なインフラ

中国・アジア

産業ベルト地帯、インドで整備—首都ニューデ
リー—商都ムンバイ、製造業を誘致。

掲載日:2007/01/22 媒体:日本経済新聞 朝刊,6面

【ニューデリー=小谷洋司】 同国では物流網が貧弱なため主要組み立てメー
カー周辺に産業が集中する傾向がある。

日本企業はこれまでインドの貧弱な物流網に悩まされてきた。 スズキは二〇〇
八年からニューデリー近郊の工場生産した小型車の輸出を本格化する予定で
、工場と鉄道、港が直結する輸送インフラの整備に期待している。

物流網の改善を念頭に、三井物産はニューデリー近郊を手始めに大型物流拠
点の開発に乗り出す。三菱商事は物流サービスの全国展開に向け、現地大手と
提携した。特に大動脈のデリー—ムンバイ間は、高速道路や高速鉄道が皆無。
実態調査に当たった国際協力機構（JICA）は「路面の損傷や雨期の冠水で
、円滑な通年走行が困難」と指摘。荷物の損傷や紛失の危険も高いという。 イ
ンド国鉄の貨物列車もダイヤ通りに運行されないことが多い。

港湾整備の遅れはさらに深刻。インド最大のムンバイ港では「多くのコンテ
ナが山積み。ムンバイに陸揚げしてデリーに着くまで一カ月かかったこともあ
る」（日系物流企業）という状態だ。（抜粋）

2. 東アジアの日系物流業者の物流ネットワーク

出典:通商白書 2007年版 第2-2-63表東アジアにおける日系物流業者の物流ネットワーク

A社	<p>○第2メコン国際橋(第二友好橋)の完成を受け、上海-シンガポール間の大型トラック輸送網を2007年中に完成予定。これにより、船で2週間以上かかる同区間の輸送を10日程度に短縮できる見通し。</p> <p>○フィリピンで現地法人を通じ、フィリピン国内配送倉庫専門の新会社を設立。2006年10月より営業開始。</p> <p>○2007年3月、日本側貨物鉄道会社、韓国側鉄道公社との提携の日韓共同事業として、日本全国から韓国ソウル市近郊の儀旺ターミナル間を結ぶRAIL-SEA-RAILサービスを開始(博多港-釜山港を結ぶ海上輸送はシャトル運航船を使用)。</p> <p>○2007年2月、中国自動車メーカー物流子会社と業務提携し、引き取り型部品調達物流サービス(ミルクラン方式)を開始。</p> <p>○インド物流企業を買収・子会社化。2007年4月より10都市17拠点に展開することになり、従業員数は約300名と、インドの日系物流業者としては最大規模。</p>
B社	<p>○隣接する工業団地に進出する日系企業の海上輸送のニーズに対応するため、ベトナム・ハイフォン市内に「ハイフォン事務所」を開設。2006年10月に営業を開始。また、2007年2月、ハノイにロジスティクス専門の新会社を設立し、北部地域で高まる高度物流サービスへのニーズに対応。</p> <p>○2007年、インド法人がコインバトールに新たな営業拠点を開設。これまでチェンナイ営業所で管轄していた地元顧客企業への対応を引き継ぎ、地域密着でサービス品質を向上させ、主要産業であるアパレル産業の輸出ビジネスの取り込みを強化。</p>
C社	<p>○2005年7月、日本の商社と提携してタイで法人向け物流事業を開始。2006年7月にベトナム北部で保税倉庫を設置・運用開始。2006年8月、マレーシアに現地法人を開設。その他フィリピン、シンガポール、インドネシアにも拠点をもち、AFTAにより需要拡大が見込まれる貨物需要に対応。</p> <p>○2006年12月、中国郵政局傘下の会社と業務提携し、日中相互に拠点を共有。中国郵政局の6万6千か所の拠点網及び5万台の集配車両等が活用可能に。</p>
D社	<p>○2006年8月、シンガポールにおいて旧国営郵便企業と提携。</p> <p>○2007年1月、マレーシア政府系郵便企業と業務提携。そのネットワークをいかし、法人向け国際小口貨物サービスの提供地域をマレーシア全域に拡大。</p>
E社	<p>○2003年11月、日本の商社、物流業者の4社合併による新会社で、博多-上海間のRoRo船による高速海上輸送サービスを開始。これにより、上海を起点に中国全土から、日本国内では博多港の貨物ターミナルを起点とした全貨物取扱駅間での一貫輸送を展開。</p>

(備考) RoRo船(RoRo=Roll on/Roll off:乗り込んで、おろすの意味)とは、貨物を積んだトラックやトレーラーが船舶のランプウェイ(傾斜路)を自走して乗船できる船で、貨物を積んだ状態で車体ごと輸送することができる。クレーンを使わずに直接貨物の積み降ろしができるため、貨物の大量輸送と荷役作業の効率化が図られ、物流コストの削減が可能となる。

(資料) 各社プレスリリース等から経済産業省作成。

3. 広域物流網整備の現状

	広域物流網の整備	物流及び通関手続 関連の人材育成	物流資材の利活用	通関手続の円滑化
ASEAN 物流の課題	・ 基礎的インフラや物流管理施設等の整備がまだ不十分、等	現地作業者の流通品質に対する意識の低さ 物流管理専門家の不足、等	・ 電子タグの利活用に向けた動きの不足 ・ 物流資機材（パレット、フォークリフト等）の利用が不十分、等	・ 税関の能力不足 ・ 不透明な通関制度 ・ 税関及び関係機関間の情報共有の不足や運用統一化等の遅れ、等
具体的施策	・ 我が国企業のニーズが高いルートにおいてソフト・ハードのインフラ整備を実現 → 2007年度： メコン地域での陸路走行実験を実施	日本の物流資格プログラム等の輸出 → 2007年度： プログラム展開のモデル地域選定のための基礎データを収集	・ 電子タグの導入等、日本のノウハウを輸出 → 2007年度： 電子タグや物流資材を活用した実証実験を実施	・ 通関手続電子化（各国シングルウィンドウの構築や域内相互接続を支援） → 2007年度： システムのあり方等の調査を実施
期待される効果	・ インフラ上のボトルネック解消 ・ 総合的な物流管理 ・ 国をまたぐ輸送の円滑化	・ 作業品質の悪化改善	・ 作業効率化によるコスト削減 ・ 貨物のステータス（所在、状態など）管理等の物流サービス高度化	・ 通関での各種手続一括処理などによる業務の大幅な簡素化・効率化

(資料) 国際物流競争力パートナーシップ会議「国際物流競争力強化のための行動計画」(2006年12月22日)から作成。

4. 貨物追跡システム概要

印度は国土面積が大きいこと、通信ネットワークが完備していないこと、バーコードやRFIDを利用した物流管理施設網が整備されていないことから、貨物の追跡(トラッキング)が困難。



GPS(Global Positioning System全地球測位システム)や携帯電話の基地局の位置情報を取得することによって貨物の追跡が可能。



印度の主流であるGSM規格の携帯電話の基地局の位置情報を知って貨物の追跡を実現。



貨物追跡システムに必要な機器は、携帯電話のショートメッセージ送受信機能のみを持つ単純廉価端末。

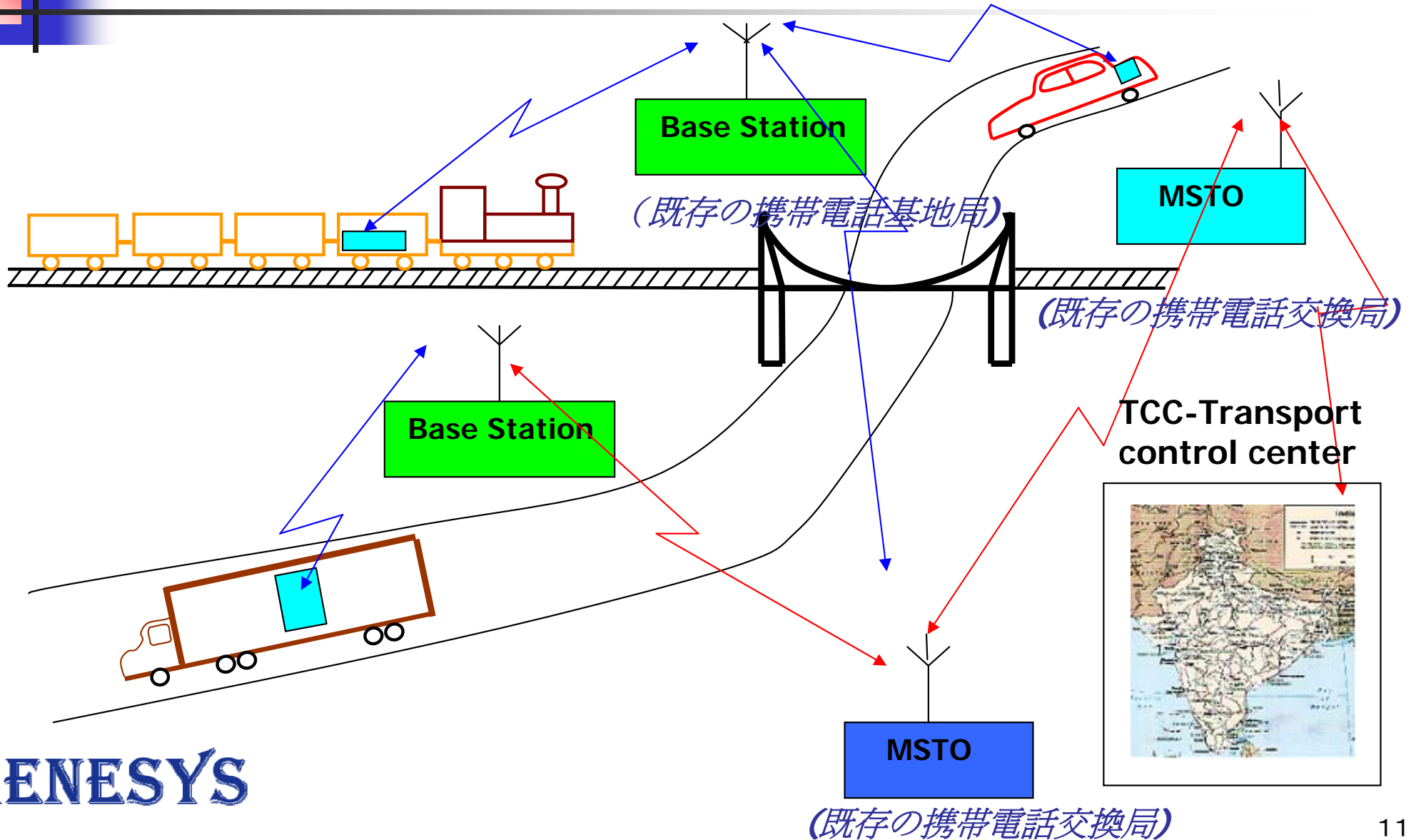
GSMとCDMAについて

GSM (Global System for Mobile Communications) は、世界で最も一般的に使われている携帯電話の方式で、2007年現在、世界中で最も多く利用されており、日本と韓国を除く全世界で使用されている。世界の携帯市場の82%はGSM方式であり、世界の212カ国で約20億人が利用している。

W-CDMA (Wideband Code Division Multiple Access) は第三世代携帯電話の無線アクセス方式の一つ。IMT-2000では **IMT-DS (Direct Spread)**、欧州では **UTRA-FDD (UMTS Terrestrial Radio Access - FDD)** と称される。NTTドコモと、ノキアやエリクソンなどの欧州の携帯電話機器メーカーによる共同開発であり、日本・スペイン・シンガポール・韓国・香港・台湾・イギリス・フランス・イタリア・ポルトガル・アメリカなどで採用される。

出典: 『ウィキペディア (Wikipedia)』

GSMを利用した貨物追跡システム (Article Tracking (AT-CARD) System)



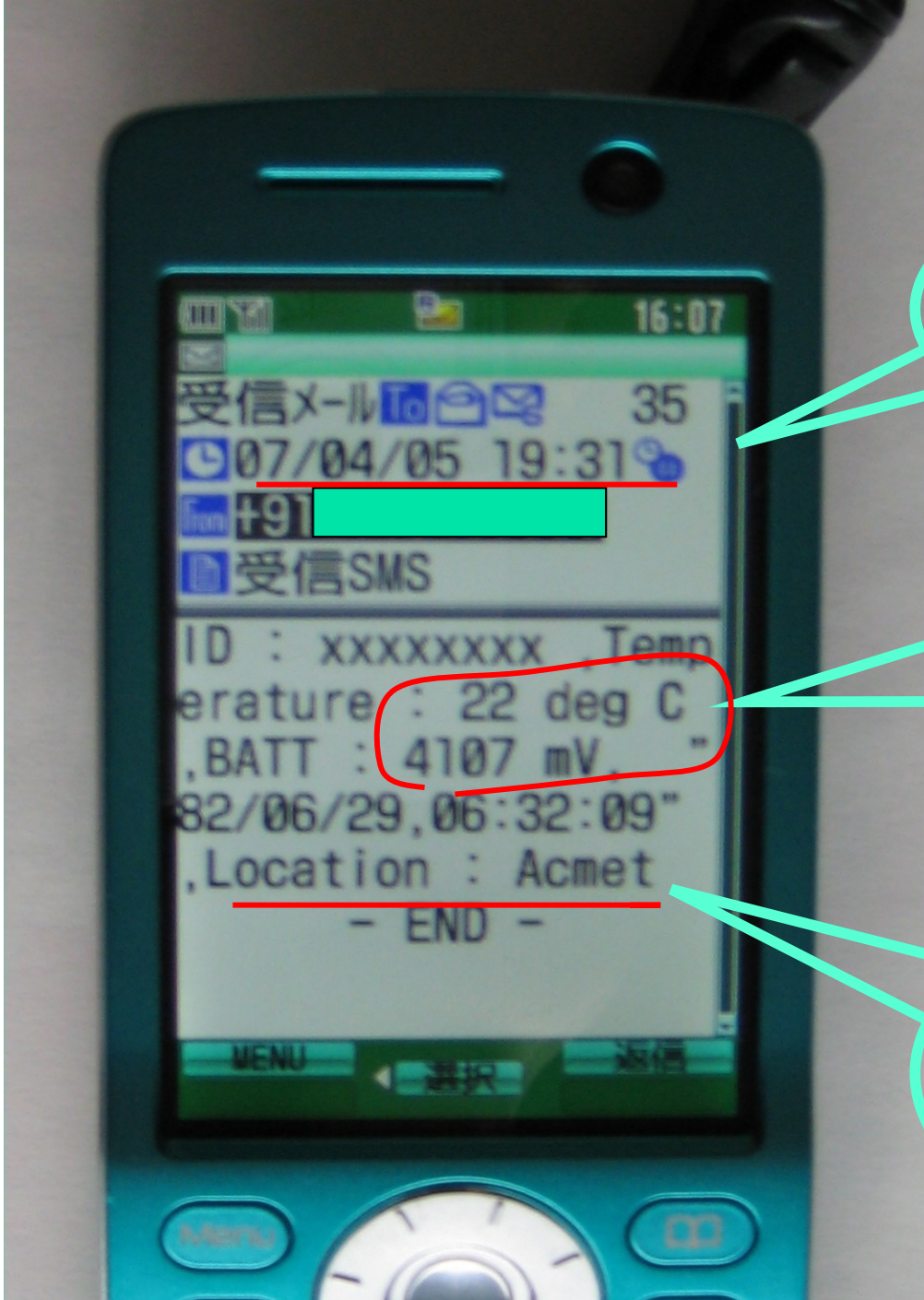
印度のGSM/CDMA事業者別加入者数

(単位:百万)

GSM			CDMA		
企業名	加入者数	加入者割合	企業名	加入者数	加入者割合
1 Bharti	19.58	28.30%	Reliance Infocomm	15.41	73.56%
2 BSNL	17.16	24.80%	Tata Teleservice	4.85	23.15%
3 Hutchnson	15.36	22.20%	BSNL	0.49	2.34%
4 Idea	7.37	10.65%	MTNL	0.11	0.53%
5 Airtel	2.61	3.77%	HFCL	0.06	0.29%
6 MTNL	1.94	2.80%	Shyam Telelink	0.03	0.14%
7 Spice	1.93	2.79%			0.00%
8 Reliance	1.9	2.75%			0.00%
9 BPL Group	1.34	1.94%			0.00%
計	69.19	100%計		20.95	100%

出典: Annual Report 2005-2006, Telecom Regulatory Authority of India

出典：日本経済新聞
2007年2月24日朝刊



受信日時
2007/04/05
19:11

送信時の温度
摂氏22度
携帯電話電圧
4.1V

送信場所
Acme Technologies
Sector-18, NOIDA,
India



印度のATSから日本の携帯電話に送付されたSMSの例

4. 2. 貨物追跡システム提案の経緯

日印ICTフォーラムにて提案(2006/04/17)

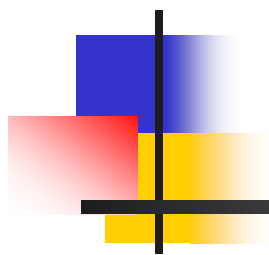
(総務省総合通信基盤局国際部国際協力課担当)

AT – CARD

ARTICLE TRACKING SYSTEM

USING

CELLULAR INFRASTRUCTURE



Venue: Toranomom Pastral Hotel, Tokyo
Date & Time: 2006/04/17(Mon) 16:40-17:00

Yukio NISHIYAMA
Genesys Corporation
Yokohama Japan
comm@genesys.gr.jp www.genesys.gr.jp
Tel: 81-45-650-3341

GENESYS



4. 3. 応用分野

- 貨物の追跡(トラッキング)
- 航空・海上・鉄道コンテナ/ 道路/ 水路/ 人畜による輸送の追跡
- 盗難予防 / 追跡
(ロッカー / 自動車 / 書類)



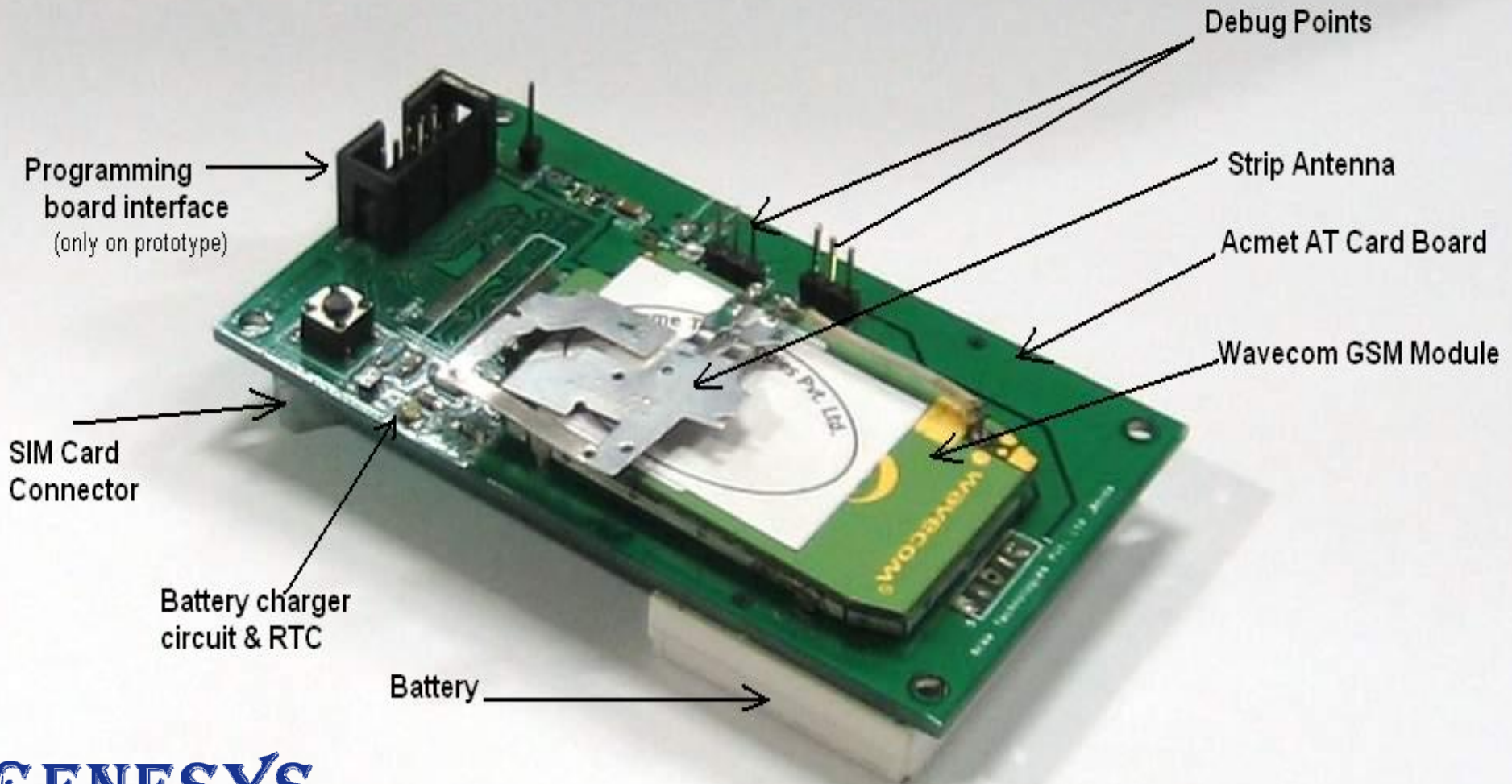
4. 4. 特徴

- 全自動の追跡システム。
- 貨物追跡管理システムが未整備なBRIC諸国向き。
- 導入が簡便廉価。
- CDMA/WCDMA地域にもGSMと同様な対応が可能。
- 通信によるプログラム変更が可能。
- 貨物管理システムの端末は使い捨てが基本(システムの低廉化が課題)。
- 端末の寿命10-12日間(バッテリー寿命)。

GENESYS

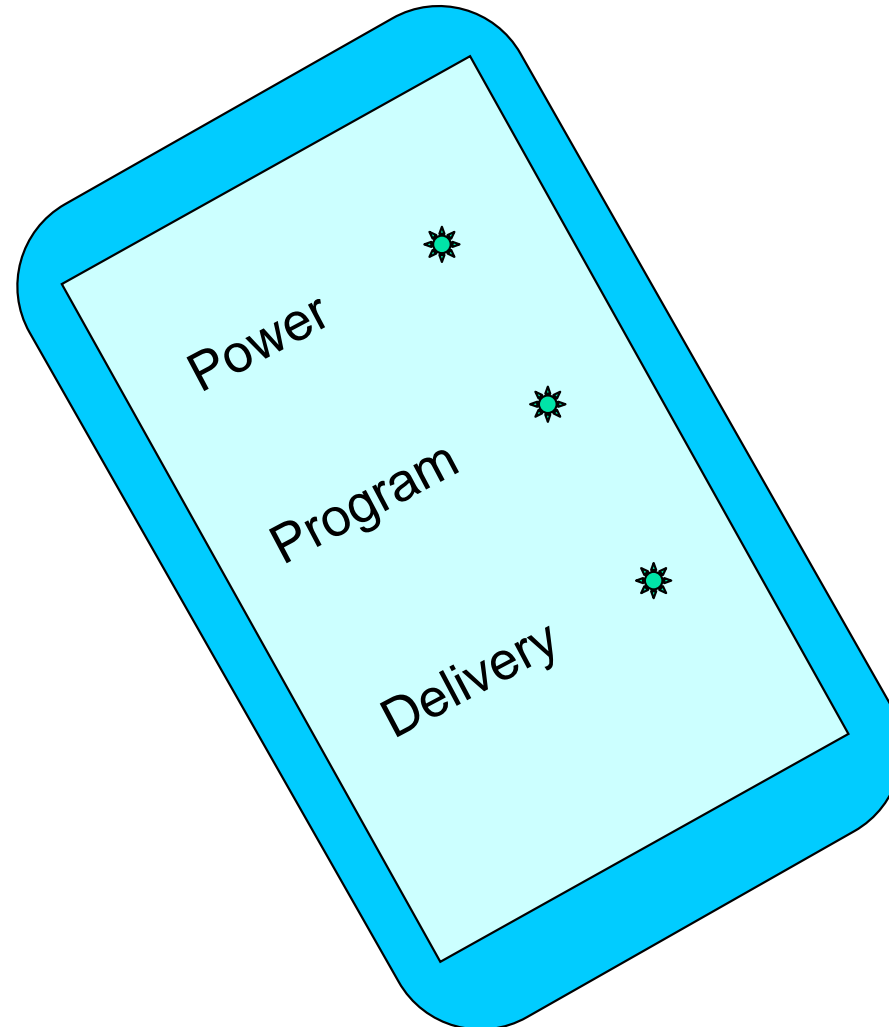
4. 5. プロトタイプと貨物追跡システムカード

貨物追跡システム (プロトタイプ)



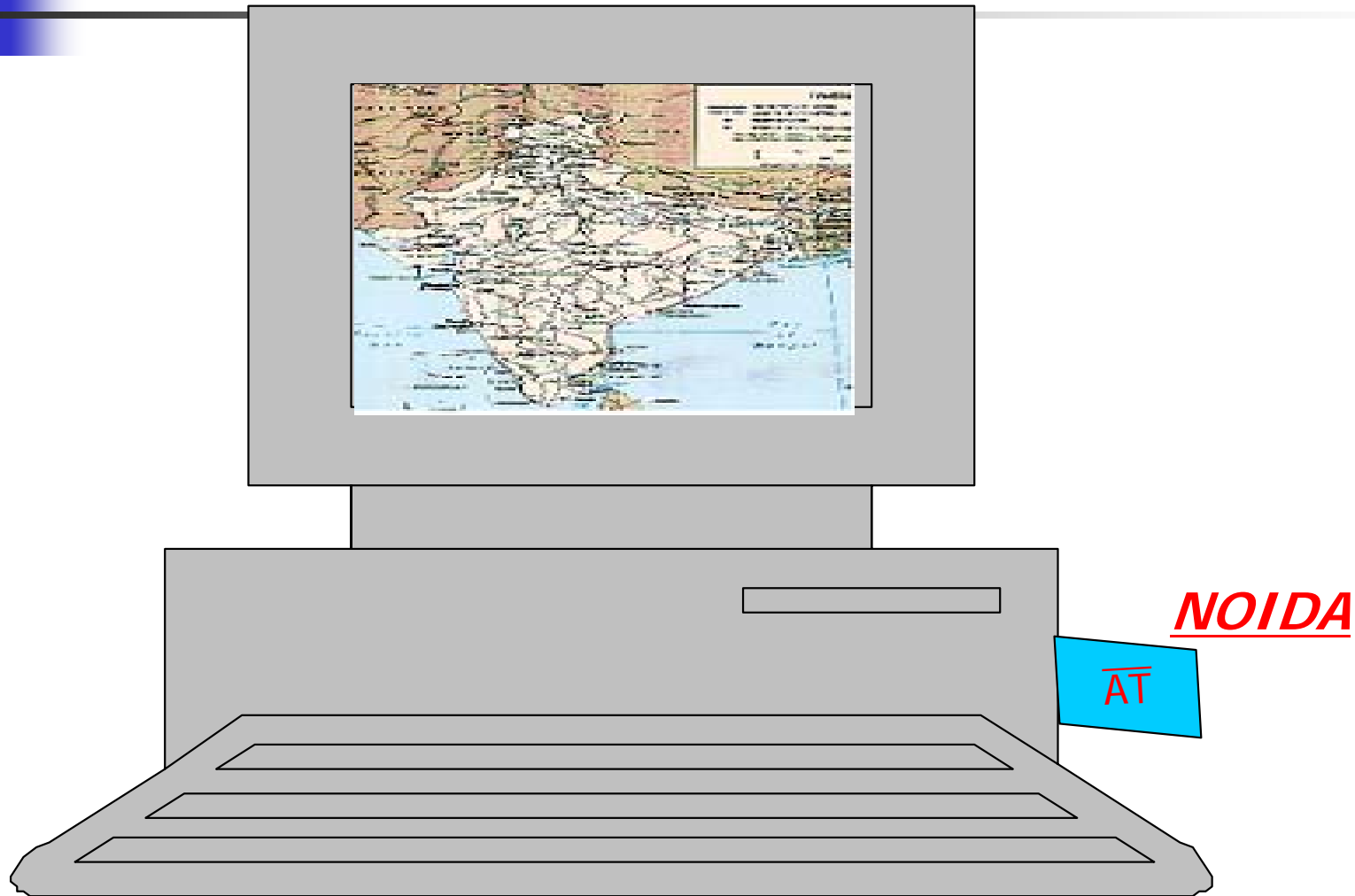


貨物追跡システム (カードタイプ)



GENESYS

Transport control center (TCC)



Transport control center

終り