

社会基盤としてのICT

東京大学先端科学技術研究センター
森川博之
2009.12.02

1

蒸気機関が鉄道の登場を促し、
鉄道の登場がめぐりめぐって
郵便、銀行、新聞などの登場につながった

ピーター・ドラッカー

Hiroyuki Morikawa | The University of Tokyo 2

ICT技術がブロードバンドの登場を促し、
ブロードバンドの登場がめぐりめぐって
〇〇、〇〇、〇〇などの登場につながった

蒸気機関からICTへ

Hiroyuki Morikawa | The University of Tokyo 3

ICTが切り拓く新たな社会

Hiroyuki Morikawa | The University of Tokyo 4

Applications of ICT could enable emissions reductions of 7.8 Gt CO₂e in 2020, or 15% of business as usual emissions. But it must keep its own growing footprint in check and overcome a number of hurdles if it expects to deliver on this potential.

ICT is a Key Sector in the Fight Against Climate Change

社会基盤としてのICT

Hiroyuki Morikawa | The University of Tokyo 6



総務省：電波政策懇談会報告書、2009

電波の見える化 ／電波クラウド

- 数10ドルオーダのスペアナ
- ストリームデータ収集機構

	High-end	Portable	Simple	Our mode
	FSBL6	SRM-3000	SpeCat2	GigaSt
Cost	\$10,000-	\$15,500	\$3,990	\$385
Freq. range	9kHz~6GHz	100kHz~3GHz	100kHz~3GHz	3MHz~3GHz
RBW	300Hz~10MHz	1kHz~5MHz	1kHz, 30k, 10k, 5k, 20k, 10k, 5k	15k, 30k, 180kHz
Detector	MAX, RMS, min, max, rms, min, max, rms	MAX, RMS	MAX, min, RMS	RMS
Purpose	General purpose	Safety analysis of RF	Interference power level	Power leak, freq. response

Hiroyuki Morikawa | The University of Tokyo 9

「グリーン」ネットワーク

- プロファイリング
 - ビット転送に要する消費電力の明確化
- ウェイクアップ型無線／光アクセス
 - 待機電力の大幅な低減
- 消費電力アウェアネットワーク
 - トラフィックアグリゲーション
 - コンテキスト情報の利用

Hiroyuki Morikawa | The University of Tokyo 10

- 先進国での需要の消失 + 新興国向け廉価な自動車
- 自動車産業関連就業人口501万人 (7.9%)、製造業出荷額のうち自動車製造業の占める割合 17.2% (2006年)
- 電気自動車化
 - ⇒ 自動車のコモディティ化、
 - ⇒ 新しい消費文化創出の必要性
- 安全・安心・環境
 - ⇒ 歩行者回避、衝突回避、スリップ回避、渋滞低減、環境モニター、総合交通システム...

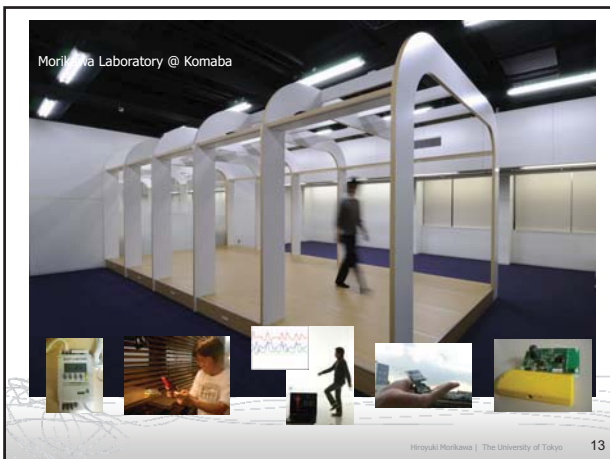
ぶつからないクルマ

Hiroyuki Morikawa | The University of Tokyo 11

リアルタイムワイヤレス

- FA/PA用ネットワーク
 - 周期的通信
 - 数100μs内で送受信完了
- プリアンプの削減
 - 送信等化
 - 周波数オフセット補償
 - シンボル同期

Hiroyuki Morikawa | The University of Tokyo 12



Morikawa Laboratory @ Komaba



新産業／新ICT社会の創出

- ニューディール政策
- 戦争
 - » 冷戦 ⇒ 宇宙開発

どれほどお金がかかっても達成すべきという目標を設定

- » A Green New Deal

データ連携などでは極端な数値目標を設定

- » 実空間ミラーリング

夢のような目標を設定

- » ぶつからない車, 常時生体情報管理システム

研究開発投資

- バス停や駅などの位置や位置の説明文、駐車場の登録状況、公的交通機関のデータ、輸送情報機関からの情報、ロンドン官報からの通知、イギリスとウェールズの全校のリスト、BBC天気情報、BBCのイギリス道路旅行データ、国の交通機関地名辞典、NHSからの健康管理サービスと情報などを公開して、使い方を募集
- Fix My Street

Show Us a Better Way

Data.gov

Apps.com

- 連邦政府情報のオープン化
- オバマ政権CIOのVivek Kundra

Open Government Initiative