

実空間、人間とインタラクションする ICT技術の研究開発

2014年 1月 17日

株式会社 **東芝**

研究開発センター

土井美和子



東芝グループは、持続可能な
地球の未来に貢献します。

アジェンダ

- **実空間とのインタラクション**

 - スマートレジリエントな社会インフラシステムの構築
 - 東京オリンピックを契機とした都市競争力強化

- **人間とのインタラクション**

- **実空間・人間とインタラクションするものづくり**

電子情報産業の将来像

世界をリードする先端技術・製品の開発

+

それらを統合することによる
他国を凌駕する価値・サービスの提供

- レジリエントな情報通信ネットワークサービス
- 健康社会を実現する医療介護ネットワーク
- センサネットワークを活用した社会インフラモニタリング
- 省エネシステム利用拡大とエネルギー供給源の多様化



スマートレジリエントな社会インフラシステムの構築
安心・安全な社会へ

省エネシステム利用拡大とエネルギー供給源の多様化

メリット

- 地球温暖化ガス排出量削減
- エネルギー供給源多様化によるエネルギー安全保障
- 統合エネルギーマネジメントによる省エネ効率向上



リスク

- 風力発電や太陽光発電の増加による送電系統の不安定化
- エネルギーマネジメントシステムの導入コスト
- サイバー攻撃によるシステム障害、乗っ取り
- 自然エネルギー利用拡大による電力料金の高騰

健康社会を実現する医療介護ネットワーク

メリット

- 日常的な予防・生活改善によるQOL向上
- 未病対応による医療費削減
- 高度医療情報の共有・効率化
- 高齢者の健康促進による社会保障費の削減



リスク

- 個人ヘルスケア情報の扱いや医療情報共有基準の整備
- 個人バイタルデータのネットワーク流出
- 既存保険制度との整合
- セキュアネットワークシステムの構築コスト

センサネットワークを活用した社会インフラモニタリング

メリット

- 24時間監視による安全性向上
- 効率的なメンテナンス・リニューアルを実現するシステム設計（DfM：Design for Manufacturing）
- 維持管理・リニューアルコスト低減
- ビッグデータによる劣化・故障予測



リスク

- 新技術の導入・更新コスト
- 既存インフラシステムとの共存、連携
- サイバー攻撃による社会インフラシステムの大規模障害、乗っ取り

レジリエントな情報通信ネットワークサービス

メリット

- マイナンバー等を活用した公共ネットワークサービスの多様化
- ビッグデータ解析による新たな価値の創出
(需要予測、故障予測、劣化診断など)
- インフラシステムの省力化・効率化に活用



リスク

- 標的型の大規模サイバー攻撃によるネットワーク乗っ取り
- 機密情報、個人情報流出による2次的犯罪の増加
- DDoS(Distributed Denial of Service attack) 攻撃によるネットワーク障害
- ネットワーク犯罪の高度・匿名化による被害の拡大

東京オリンピックを契機とした都市競争力強化

インフラ設備

- 再生可能エネルギーを活用したゼロ・エミッションコミュニティ
- 減災、防災を実現する多重化された社会インフラシステム
- 空港・会場直結鉄道、GPSを活用した無人送迎交通網
- 競技関係者、旅行者に対する高速インターネットサービス
- 4K・8Kコンテンツを活用した高臨場感映像配信

機器・コンテンツ

- 多言語対応音声翻訳、多言語対応街案内アプリ
- 多言語対応リアルタイム防災情報

2020年以降の都市競争力強化に向けて

MICE機能・国際観光機能を強化した おもてなしの街としてのブランドを確立

- 陸海空の交通利便性向上
- 高度な防災機能の確立
- 公衆高速ネットワークの拡充
- MICE施設の集積
- 商業施設や遊戯施設の拡充
- 日本文化の多面的発信

世界の国際会議の開催件数（2011年）

順位	都市名	件数
1	シンガポール	919
2	ブリュッセル	464
3	パリ	336
4	ウィーン	286
5	ソウル	232
6	ブダペスト	168
7	東京	153
8	バルセロナ	150
9	ベルリン	149
10	ジュネーブ	121

シンガポール
(マリーナベイ・サンズ)



ソウル (コエックス)



<http://www.kouwan.metro.tokyo.jp/mice/yakuwari.pdf>より引用



アジェンダ

- **実空間とのインタラクション**

 - スマートレジリエントな社会インフラシステムの構築

 - 東京オリンピックを契機とした都市競争力強化

- **人間とのインタラクション**

- **実空間・人間とインタラクションするものづくり**

現在の流れ：常時装着型での人とのインタラクション



BMI



<http://cp-ap.com/cpap.html>より引用



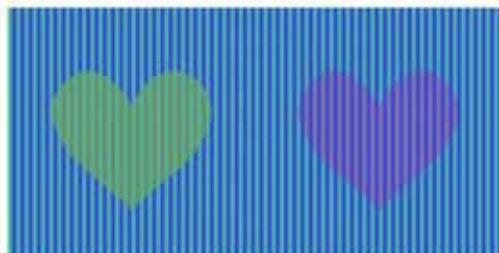
<http://www.google.com/glass/start/>より引用

歩行・介護アシスト



<http://www.daiwahouse.co.jp/robot/hal/>より引用

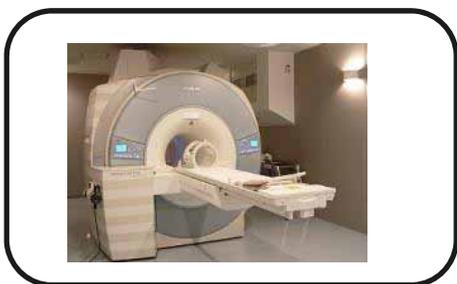
今後の流れ：非装着型での人とのインタラクション



色錯視、上記のハートはどちらもグレー



裸眼3Dディスプレイ表示と実物体



実験室環境での断片的な計測
アンケートではユーザの本音は収集できない



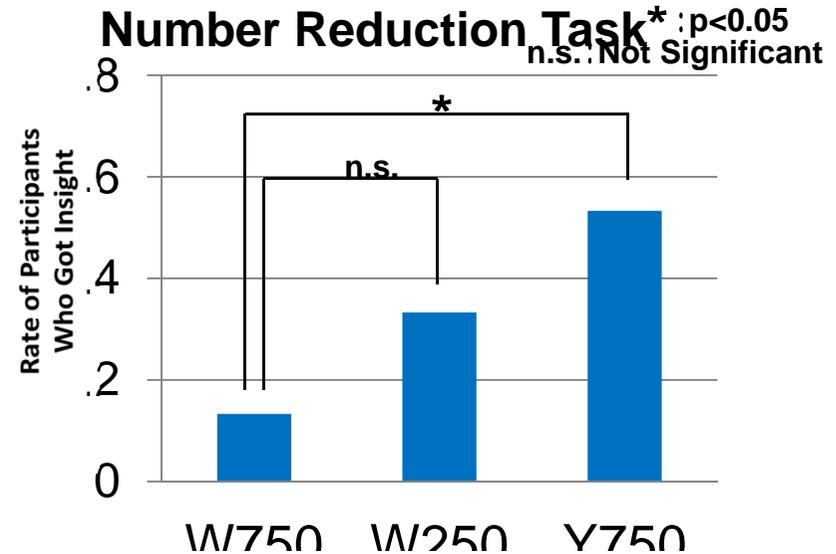
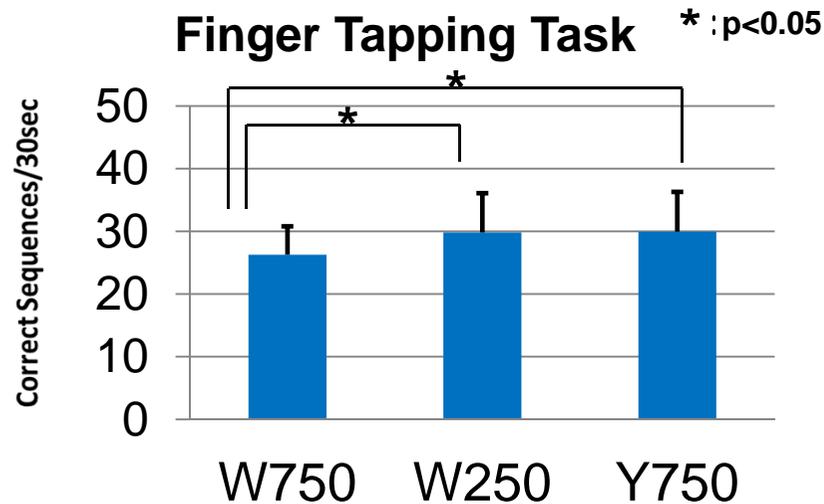
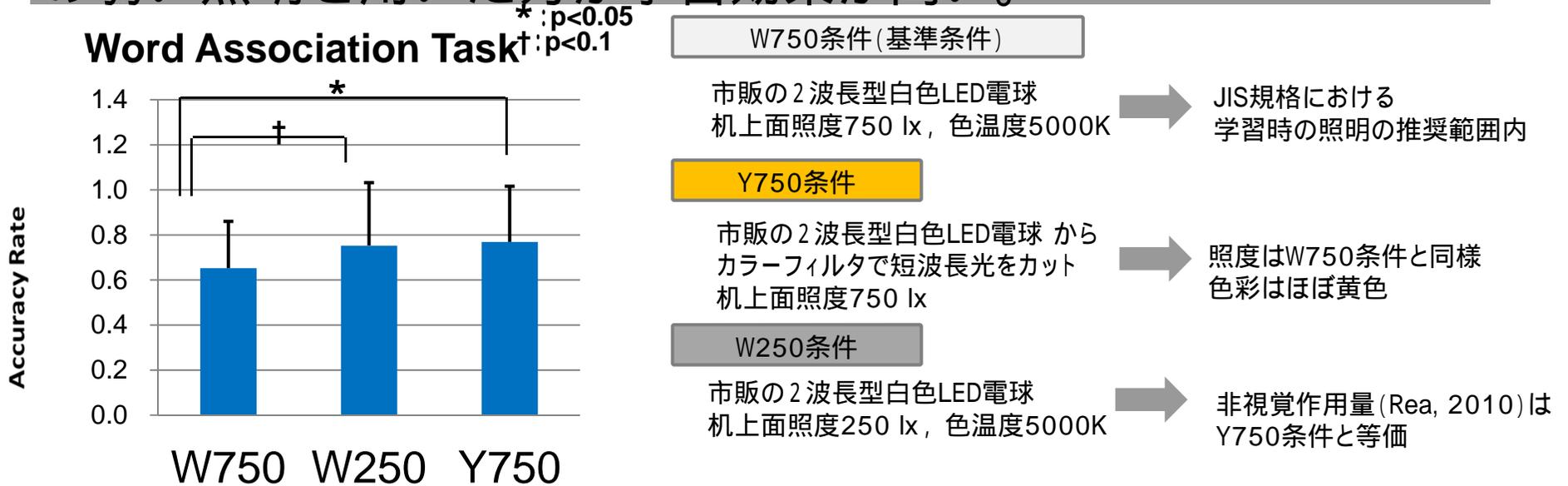
脳を考慮した上質の映像・音の原理の解明とそれに基づく新提示技術



実験室環境と実環境をつなぐ脳イメージング評価と情動あるコミュニケーションの実現



夜間の就寝前に学習（記憶課題）を実施する際は、覚醒作用の弱い照明を用いた方が学習効果が高い。



アジェンダ

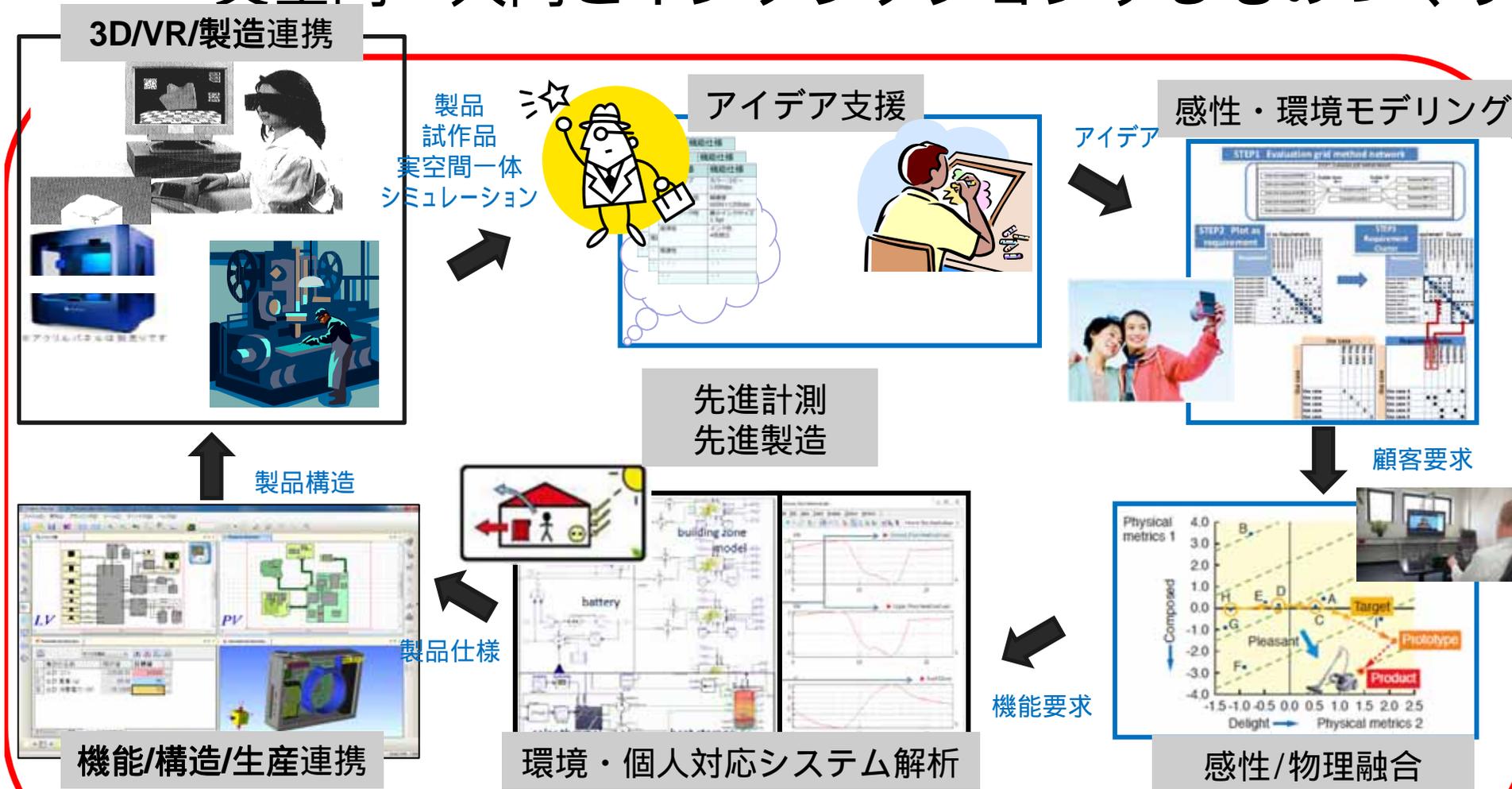
- **実空間とのインタラクション**

 - スマートレジリエントな社会インフラシステムの構築
 - 東京オリンピックを契機とした都市競争力強化

- **人間とのインタラクション**

- **実空間・人間とインタラクションするものづくり**

↑ 実空間・人間とインタラクションするものづくり



設計生産プラットフォーム

