



# 組込みGUI WG

**日本エンベデッド・リナックス・コンソーシアム**

**事務局長/理事**

**たけおか**

- 組み込みLinuxは普通になった
  - XWindowも、みんな使うようになった
  - XWindowには、数々のWidgetがある
    - Gnome, KDE, Motif, GTK
- 従来RTOSのアプリケーションも複雑化
  - GUIもマルチタスク対応
    - マルチ・ウインドウなど
- 3D(三次元)表示を活用したい
  - 3Dアクセラレータが組み込みにも
  - 2Dは当然だよな
- 高信頼,高安全のためのGUI開発環境が求められる

- 3D表示は OpenGL, OpenGL ESだよな
- OpenGL ES
  - OSはOpen Kode だけ、なのか? いえ、違います。
  - 組込みLinuxは、\*当然\* OpenGLは大丈夫
    - ・ OpenGLはUNIX, Linuxで開発された
  - I-TRONはどうなの???
- OSを超えたGUIが求められている
  - OpenGL ESそのものは、OS独立

# OSを超えたGUIが求められている



- 3D
  - OpenGL, OpenGL ES
- 2D
  - ??? 候補は多い
  - GTK, Motif ...
- 共通GUIがあれば、幸せ
  - プログラマ
  - ミドルウェア商品
    - ブラウザ
    - メディア・プレーヤ
    - ナビゲーション(地図)
    - PIM

- ウィンドウ・マネージャ/キー・フォーカス問題
  - キー・フォーカスを制御しなければならない
    - ・ マルチタスク、マルチ・ウインドウでは
  - どの窓、どのタスクにキー入力を送り込むか?
    - ・ 一度に複数タスクが画面に出ているとき
  - アクティブ・タスクの切り替え
    - ・ 画面の裏に回っても、生きているタスクを、表に出すには?
- 2Dでも3Dでも、入力を割り振りする管理者が必要
- Linux(UNIX)+ XWindowなら、最初(1985年ごろ)から解決済

# OSを超えたGUIが求められている



- Linux+ XWindowなら、最初(1985年ごろ)から、色々と解決済み
- ITRON, QNX, Lynxなどで苦勞している人も一緒に考えてAPI統一をしませんか?
  - みんなで決めよう
  - 流通可能なミドルウェアを増やそう
    - ・ 使う側(調達側)も楽
    - ・ 作る側も楽

- ソフトウェアの信頼性、安全性の向上
- 形式的仕様記述
  - テストケースの自動生成
  - or
  - テストケースの検証
- 制約に基づいた、開発ツール
  - 図形間の制約
  - 入力された値の範囲、型を制約で表現
    - ・ 自動的にチェック
- まずは、上記のニーズ、既存システムの調査から

# OSを超えたGUIが求められている



- ITRON, QNX, Lynxなどで苦勞している人も一緒に考えてAPI統一をしませんか？
- 高信賴のための開発ツールもOSを超え調査などしましょう
- みんなで決めよう、調査しよう
- 参加者 大募集
- [info@emblix.org](mailto:info@emblix.org)

