

「ツナガル」 クミコミシステム

2013-12-19 組込みシステム特論@FUN

天野 良

ソニーデジタルネットワークアプリケーションズ株式会社

Agenda

✓自己紹介

- ▶私について
- ▶所属会社の紹介と私の仕事

✓外とツナガル

- ▶組込みシステムと外界のI/Fの話

✓中でツナガル

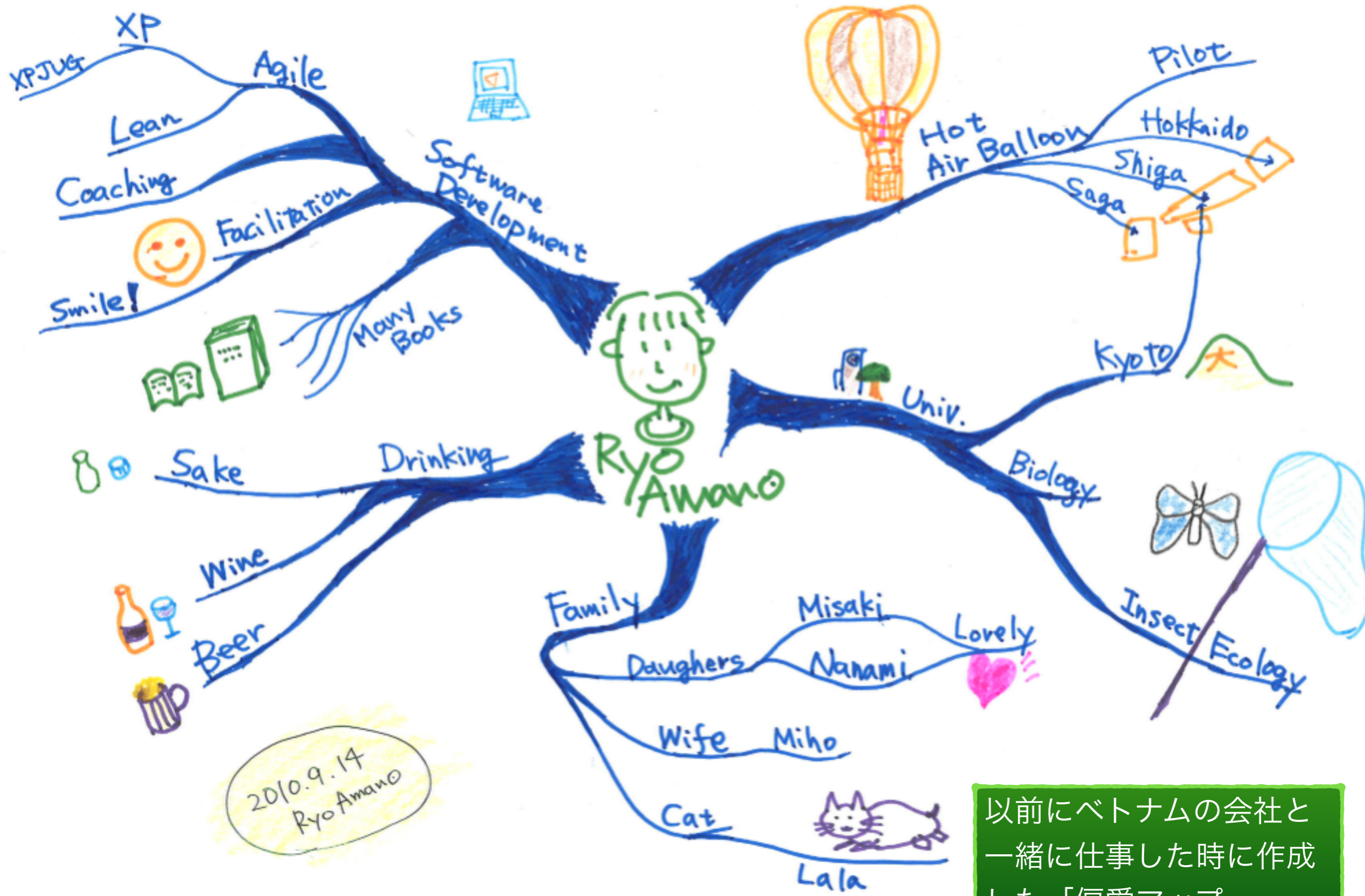
- ▶組込みシステムのチームとは？

✓まとめ

自己紹介

その前に...

偏愛マップ



以前にベトナムの会社と一緒に仕事した時に作成した「偏愛マップ」

もっと知りたい

Google

ウェブ 画像 地図 ショッピング もっと見る 検索ツール

約 55,900 件 (0.16 秒)

[Manaslink連載 勝手にあの人紹介\(1\)：あまのりょーさん | Manas...](#)
www.manaslink.com/articles/8952 キャッシュ
2012/12/19 - Manaslink編集長の野口雄史が、勝手に「あの人」を
ズ。第1回は、あまのりょーさん。

■かぶりものスペシャリスト

記念すべき第1回は「かぶりものスペシャリスト」のあまのりょーさんです。

IT業界のさかなクンさんのような存在です。とにかく、いつでもどこでも何かかぶります。魚ではなくて昆虫が専門なので、「こんちゅうくん」と呼んでもよさそうなものですが、誰もそうは呼んでいないようです。チャレンジャーのどなたか、試してみてください！



バクチー王子になりました！

弊社について(1)

✓社名が長いです

- ▶ 普段はSDNAって呼んでます / 呼ばれています

✓ソニーの子会社です

- ▶ ソフトウェア専門の子会社は弊社だけ
- ▶ ソニー本体、SCE、SOMC、などグループ各社の仕事の他、自社ブランドソフトウェアも手がけています

弊社について(2)

✓ソフトウェアに関わるあらゆるエキスパートがいます

- ▶設計/実装だけでなく、検証、UI/UX、ローカライズ、インテグレーション、プロジェクトマネジメント etc..
- ▶メディア技術(動画/静止画/音声)、ネットワーク技術(DLNA/Cloud/etc..)、セキュリティ技術 etc..
- ▶PCアプリ(Win/Mac)、スマホアプリ(Android/iOS)、そしてもちろん組込み!

本日、会社説
明会もあるの
で詳しくはそ
ちらで

へ、私は……？

組込みをやったことありません

✓前職から一貫してPCアプリ屋さんを
10年以上

▶途中、動画編集エンジン開発でメディア系技術を、
社内留学制度でセキュリティ技術を習得したりしたけど

✓ここ一年はスマホアプリ屋さん

✓前職の新人研修でCPUボード向けの
ファームウェア(アセンブラ+μITRON)
を書いたことがあるくらい

「組込みシステム
特論」で…
(;VA)

でも、、、



私と組込み

✓ 組込みシステムそのものは担当していませんが、、、

▶ 組込み機器とおしゃべりをするアプリがメインです

✓ つまり、組込み機器と**外界の界面**を
たくさんみてきました

✓ 今日はず、界面I/Fについてお話

外とツツナガル

イマドキの組み込みシステム

✓ スタンドアローンなものは殆ど無い

- ▶ なんらかの方法で外とつながっている
- ▶ 物理的規格の例



✓ 外界と「おしゃべり」する必要がある

✓ 物理的規格の上になんらかの論理的プロトコルを載せる

- ▶ 組み込みシステムが制御するのはこの部分

外界とのI/F パターン1

✓ 標準規格、またはデファクトスタンダードを使う

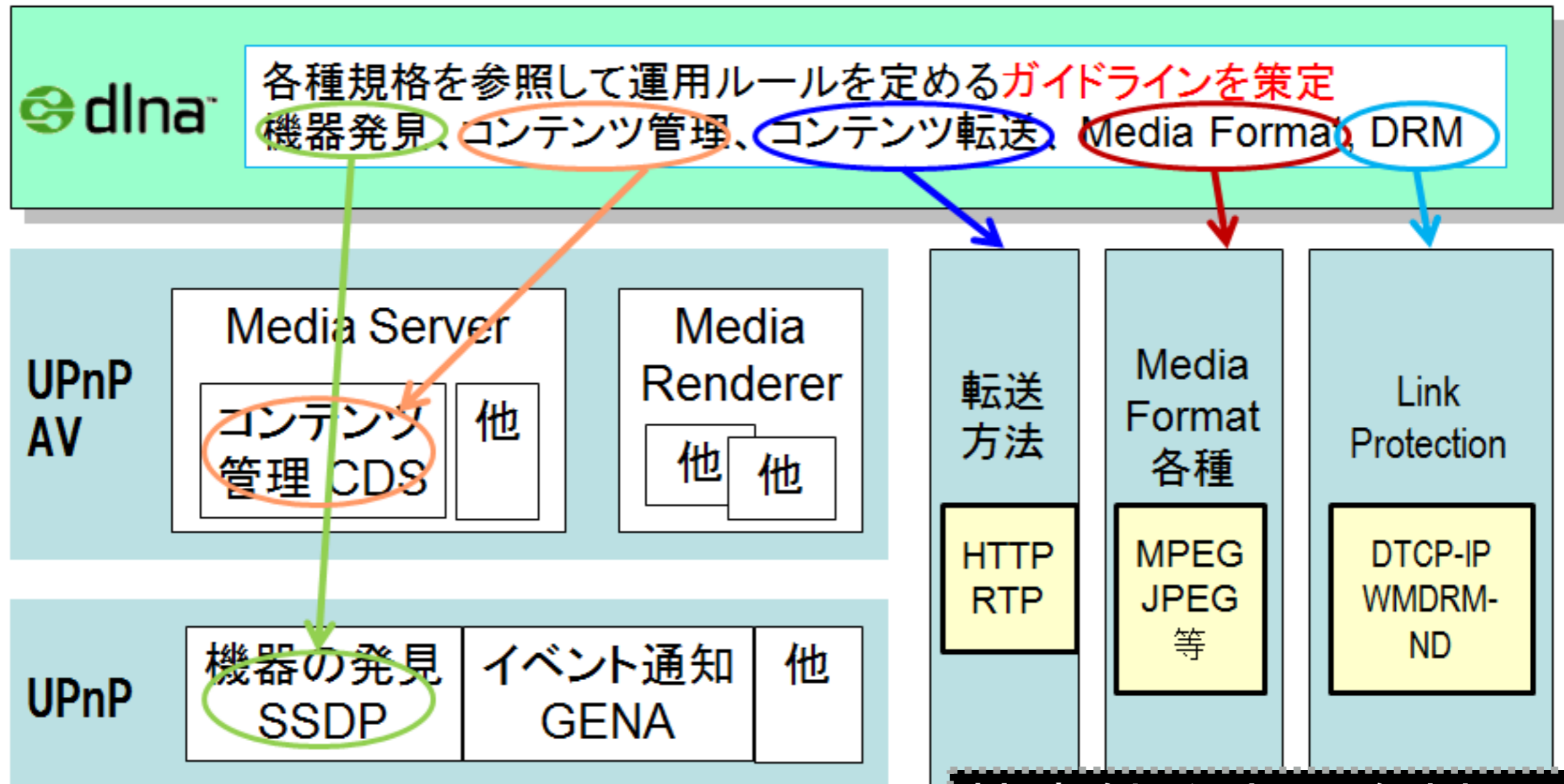
▶ ある規格が、別の規格(群) の運用規則の集合になっている場合もある

✓ 例えば、どんなものがあると思いますか？

例) DLNA

Sony Digital Network Applications, Inc.

ホームネットワーク技術仕様の関係



社内勉強会の資料より

外界とのI/F パターン2

- ✓ 独自プロトコルを使う
- ✓ とは言え、完全に独自ということはまずない
 - ▶ 何らかのプロトコルの上に「乗っける」
 - ▶ 「レイヤー」を意識することも重要
 - “いま、何の上に乗っけてるんだっけ?”
- ✓ パターン1との併用、も多い

寄り道) レイヤーを意識する例

動画技術のレイヤー

論理フォーマット等

運用規則

System

ES (Elementary Stream)

独自プロトコルの理由

✓ 開発工数

- ▶ しかし、標準/デファクトスタンダード規格には大抵の場合、既存の流用できるスタック等があるので、それが要件を満たさない場合
- ▶ いろんなものとツナガル、というメリットを捨てる設計上、経営判断上の妥当な理由も必要

✓ 標準規格の限界、拡張

- ▶ セキュリティ
- ▶ パフォーマンス
- ▶ 独自機能への対応



There are
too many
protocols.....

今日これだけ
お願いしたい

✓ どのようなI/Fを使うにせよ、
現代の開発者が避けて通れない必須の
要素技術がある

▶ 組み込み開発も例外ではない

✓ さて、なんででしょう？

▶ もちろん、答えはひとつではありませんが…

文字列処理

i 18n
l 10n
m 17n

→ Unicode

Joel on Software



- 第4章：すべてのソフトウェア開発者が**絶対確実**に知っていなければならないUnicodeとキャラクタセットに関する最低限のこと(言い訳なし!)

私は宣言する。もしあなたが21世紀において仕事をしているプログラマであり、キャラクタ、キャラクタセット、エンコーディング、**Unicodeの基本について知らないのであれば**、私はあなたをひっ捕まえて、潜水艦で6か月のたまねぎ剥きの刑に処する。~~ (中略) ~~細菌の存在を信じていない医者よりもひどい。この文章を読み終えるまで、**1行たりともコードを書かないでもらいたい。**

— (p.38)

でも、怖くない

- ✓ Unicodeの膨大な仕様の全てに通じる必要は（普通は）ない
- ✓ 掛け算で言えば九九に相当する基本的な部分は是非押さえて頂きたい
 - ▶ なぜか苦手意識を持ったエンジニアが多い
 - ▶ 実際にここの知識不足が原因のバグが発生したことも
- ✓ I/Fの上でやり取りされるデータはもちろん、たとえ組込みでもI/Fそのものが文字列となるケースも増えている

BTW. . . .

中でツツナガル

組込み開発も大規模化

開発現場の課題

大規模化

- ハードウェアの機能増大
- ソフトウェアに要求される機能も増大
- 増大に伴う内部の複雑化

開発現場の課題

開発サイクルの短縮要求

- インターネットの dog year が組み込みにも

スクラッチから全て作ることは困難

テスト期間も短縮を要求される！

開発現場の課題

開発規模は増大し、期間は短縮を要求される。

一体どうすれば！？

10/24 本講義

サムシングプレシヤス

古賀さんの資料より

どう立ち向かう？

- ✓古賀さんの講義では、よくデザインされた組込み向けプラットフォームをうまく活用することを紹介してくれました
- ✓私は、違うアプローチを紹介しようと思います
 - ▶もちろん、排他的なものではなく、むしろ相乗効果を出すためのものです

いいいいモノを
作るには.....

いいいいチーム
で作る

简单!

いいい、って
なんだ？

ちよっとな
ワークアウト
しましよっ

好きなもの取る

折る

ちぎる

折る

ちぎる

折る

ちぎる

開く

比べる

Diversity 重要



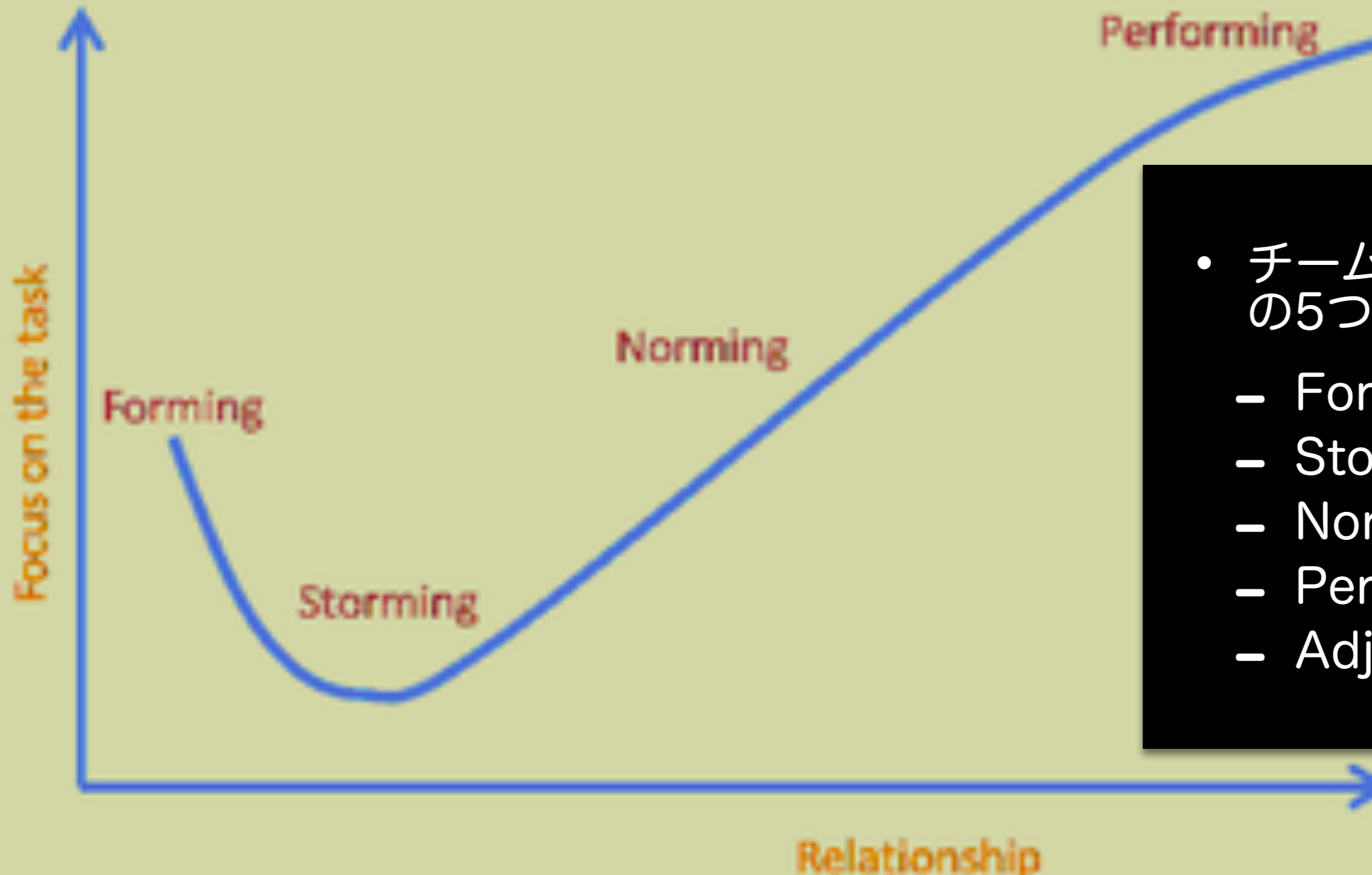
✓得意技、がちよつとずつ違うから補完し合える

✓必要な時は他の場所もカバーできる

✓でも、大前提は共通のルールを理解していること

一筋縄では
いかない

タックマンモデル(Tuckman's stages of group development)



- チームビルディングの5つの段階
 - Forming 形成
 - Storming 混乱
 - Norming 統一
 - Performing 機能
 - Adjourning 散会

A dramatic, dark sky filled with heavy, grey clouds. A bright, glowing light source, likely the sun or moon, is partially obscured by the clouds, creating a lens flare effect. The overall atmosphere is ominous and powerful.

**Stormingは
必ずやってくる**

<http://www.flickr.com/photos/kadman420/3638018524/>

ソフトウェア開発のベストプラクティス?

✓ いや「ベスト」なんてないですよ

✓ それよりも

「自分たちにとっての」

「ベターなプラクティスを」

「追求し続ける」

ことが大切

僕は、偉大なプログラマなんかじゃない。偉大な習慣を身につけたプログラマなんだ。

-- Kent Beck

スタート地点はある

- ✓ XP, Scrum, Lean, ...
- ✓ TDD
- ✓ Pair Programming
- ✓ Daily Standup Meeting
- ✓ Burn down chart
- ✓ Project Facilitation
- ✓ ...

コンウェイの法則(Conway's law)

システムを設計する組織は、その構造をそっくり
まねた構造の設計を生み出してしまふ

- ✓ 「組込み担当」「アプリ担当」と分掌をすること自体は構わないが、相互インターフェース設計をするにあたっては「同じチーム」という意識をどれだけ持てるかがポイント

まとめ

「ツナガル」クミコミシステム

✓ イマドキの組込みシステムは
外とツナガル

▶ レイヤーを意識しよう

✓ いいものを、いいやり方で作るには
中でツナガル

▶ 信頼貯金重要、超重要

Do you have any questions?