

## プロダクトごとに異なるデザインへのガイドラインによる アプローチ -- 経験、感覚に頼らないデザイン --

2023年9月8日

石川 佳一†, 佐藤 淳哉‡, 中嶋 信‡

†) 東京エレクトロン宮城株式会社

‡) 東京エレクトロン株式会社



# 目次

- はじめに
- 問題とその解決への最初のアプローチ
- 次のアプローチ
- 最後のアプローチ
- 対策：ガイドラインの作成
- まとめ

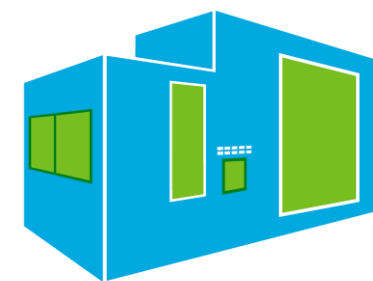
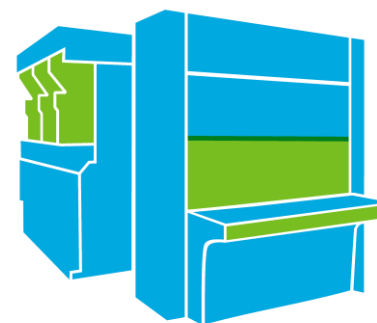
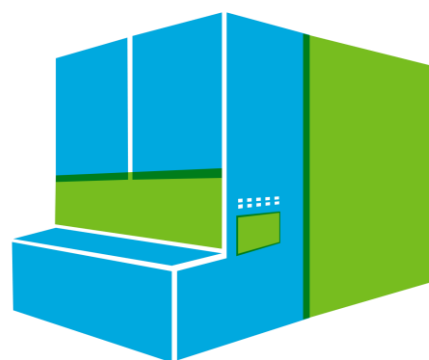
はじめに

## はじめに

- 半導体製造装置の画面やサポートツール、アプリケーション等のソフトウェアを開発しているが、半導体の製造工程で大きく開発組織が分かれている。また、各開発組織で複数のプロダクトがあり、ソフトウェア資産が多岐にわたっている。プロダクトが異なるとソフトウェアのデザイン※が少しずつ異なっている。

※レイアウト等の見た目に限らず、操作時の振る舞いを含めている

1963-

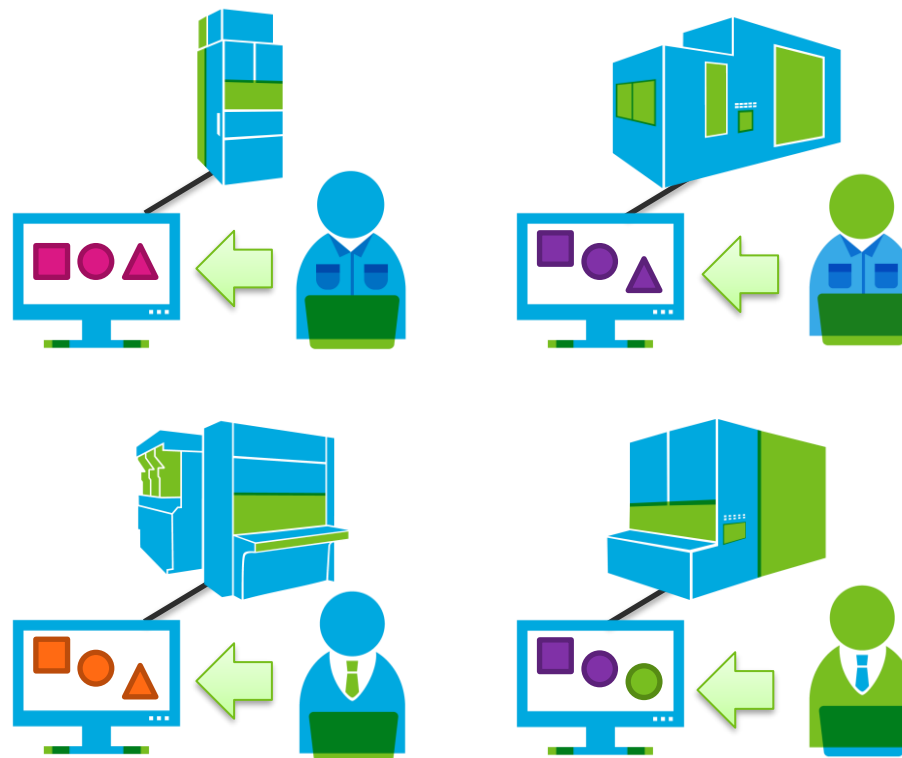


# はじめに

- 一つのプロダクトのソフトウェアだけを扱う上ではデザインに違和感が少ないが、利用者の中には複数のプロダクトのソフトウェアを扱う場合があり、デザインの違いが顕著に現れている。

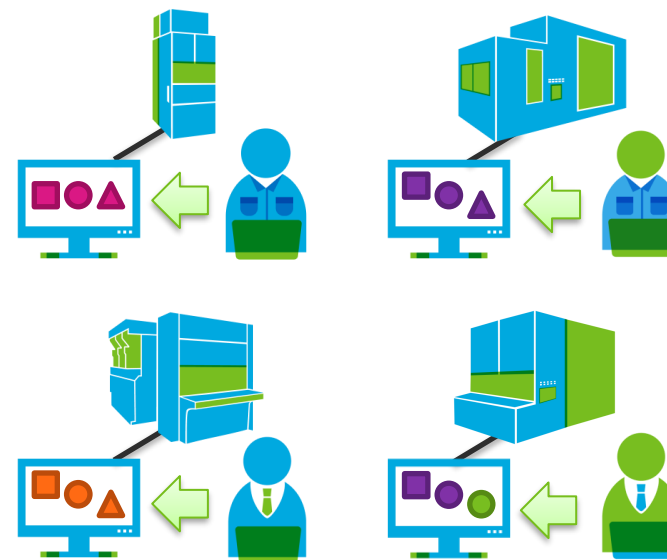


同じ会社のアプリケーションなのに、  
プロダクトが変わるとなぜこんなにデザインが違うのか？



# はじめに

- 統一感がないことに対する問題
  - アプリケーション利用者に余計な負荷がかかる
    - 操作に戸惑う
    - 操作を間違う
  - 企業・装置のブランドイメージが損なわれる
    - 外見は統一されているが、中身は...
- これまでのデザイン検討と設計
  - 開発担当者の経験、感覚で作成されている
  - 過去から今日までのソフトウェア資産の積み上げ



デザイン検討時に、明確かつ利用可能な指針がない状態

# はじめに

## ■ 解決策として

- プロダクト問わず適用可能な**ガイドライン**を作成することにした
- 今後の開発で「ここのデザインをどうする？」という悩みを、経験・感覚だけに頼らず、ガイドラインを拠りどころにして解決し、統一されたアプリケーションを開発できるようにした

## ■ 共有すること

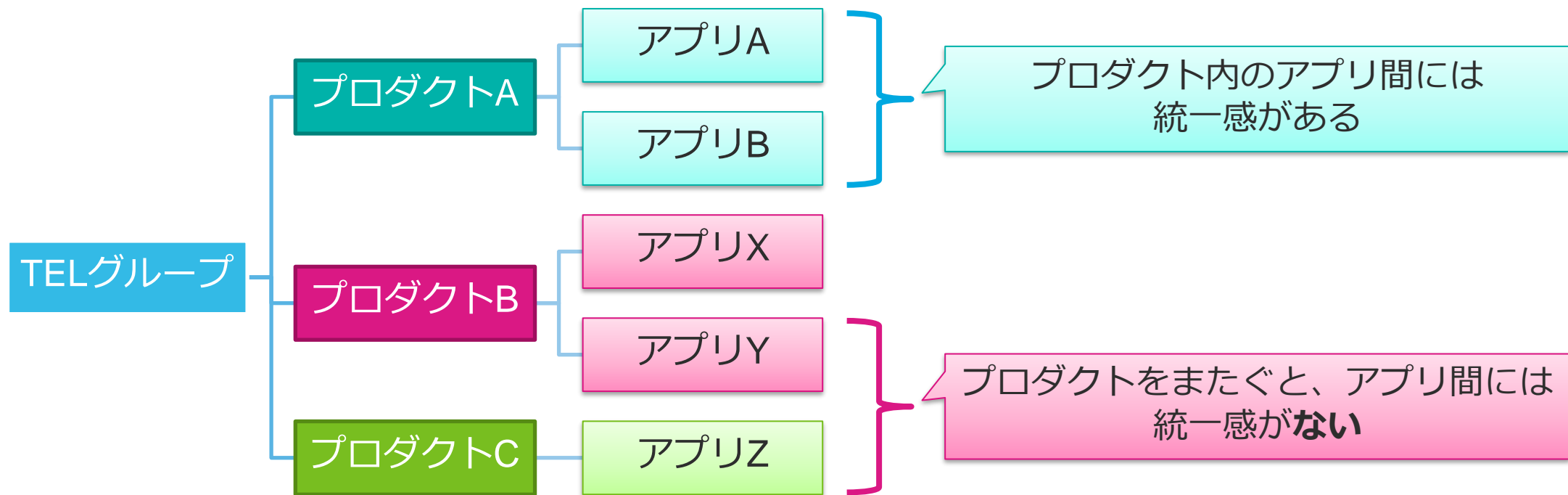
- 問題から課題設定・対策（ガイドライン作成）までの経緯
- ガイドライン作成の過程・内容

# 問題とその解決への最初のアプローチ



# 問題の確認

- 同一プロダクト内における各アプリケーションのデザインに統一感があるが、他のプロダクトと比較すると、デザインの統一感がない



# 異なるデザインの例

- 色使い
  - プロダクト固有の配色
- 文言の揺らぎ
  - 単語の表記、長音ありなし、省略語、アライメント
- アイコン
- 部品の配置・レイアウト・サイズ
- ボタン押下時の振る舞い
  - 処理実行時に確認のメッセージが出る・出ない

# 問題に対する課題

- 開発担当者の経験、感覚
- プロダクトの過去のソフトウェアの知見、資産の積み上げ
  - 今までの仕様・つくりからは大きく変えず、自プロダクトの過去製品を参考に新アプリケーションを作っている

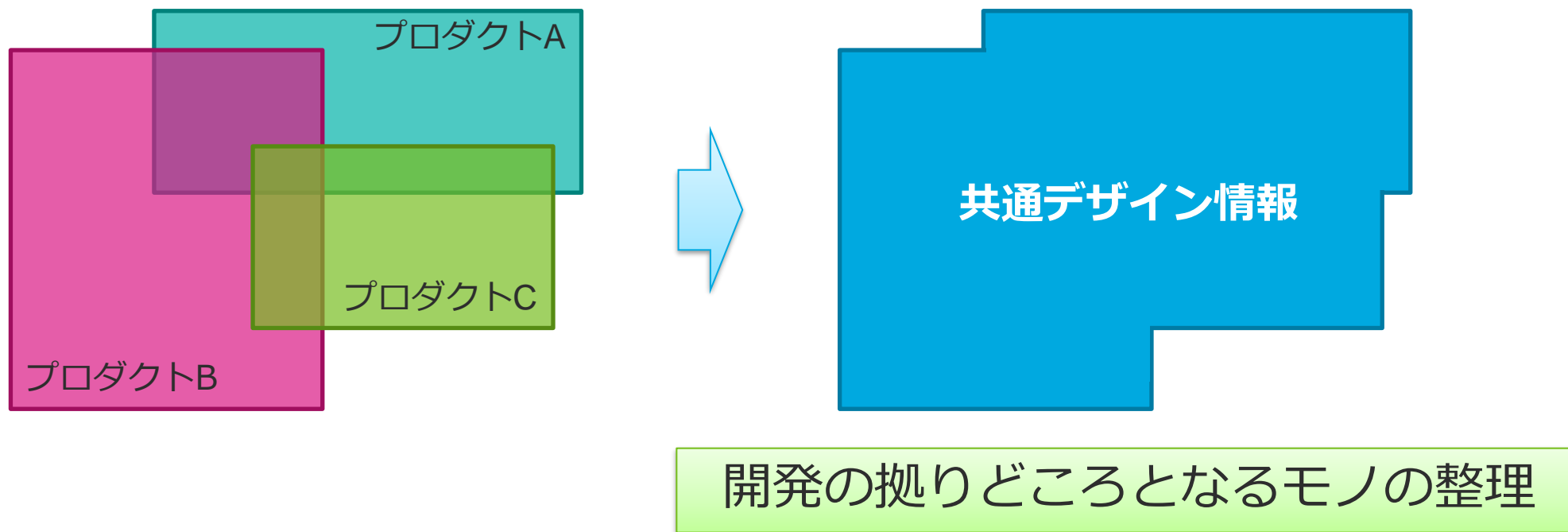
プロダクトごとに独自の文化（アプリケーション）が構築されていくため、デザインから統一感が薄れていく



プロダクトごとの文化とは別の、共通で使える拠りどころが必要

# 課題に対する対策

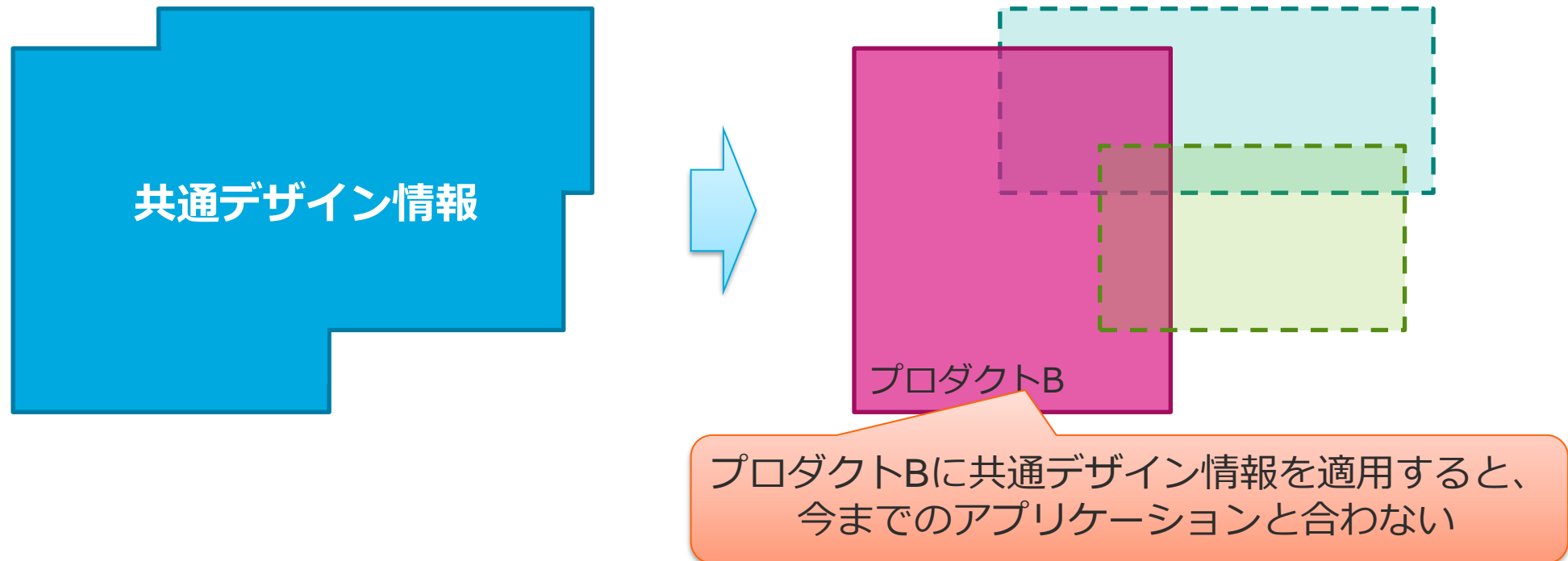
- プロダクトごとに存在するデザイン情報の整理とまとめ
  - 各プロダクトの開発手順書・ガイドラインの確認
  - 関連する項目の抽出・まとめ



# 次のアプローチ

## 次の問題

- 掘りどころとなるモノとしてデザイン情報を整理することにしたが、整理することにより、過去の資産との乖離が起きる



# 問題に対する課題

- 共通デザイン情報と過去の資産との乖離による問題
  - アプリケーション利用者に対する変化の強要
    - 今までの使い方と異なってしまい操作に戸惑ってしまう
    - 今までのデザインに戻してほしい
  - プロダクト内の統一感が損なわれる

せっかく整理したデザイン情報を開発に適用できない

過去の資産を踏襲・継承した上で  
情報整理

位置づけや  
適用項目・適用範囲の明確化

# 課題に対する対策

- 過去資産の踏襲・継承

各プロダクトの状況（仕様や使い勝手など）の具体的な知見を一度集め、BKM(Best Knowledge Method)を作るようなアプローチを取った

- 各プロダクトのガイドラインやルール集など、明示的なものから収集
- 各プロダクト関係者から、暗黙的となっている設計ノウハウ等を抽出し、明文化

過去資産を意識しており、プロダクトで納得して利用できる



# 課題に対する対策

## ■ 共通デザイン情報の位置づけ

- 「指針になるもの」という「ガイドライン」と位置づけとし、開発の拠りどころとなるモノであることを明確化
- 「守るべき規則」という「ルール」の位置づけにしてしまうと、過去資産に適用することができず、利用することができない

「ガイドライン」と「ルール」の違いは強制力の有無となる。  
だからといって「ガイドライン」を軽視してよいというものでもない。

# 課題に対する対策

## ■ 適用範囲

- 主な適用範囲：今後の機能追加、新規開発時とした
- 既存の資産への適用：効果的なものに対してのみ適用できるタイミングで適用する

## ■ 適用項目

- 先行して世に公開されているデザイン情報を参考とし、項目を抽出
- 項目に沿ってデザイン情報をマッピング

スコープが明確になり、開発者が迷うことなく共通情報が使える

# 最後のアプローチ

## さらなる問題

- BKMとしてノウハウ・ルールを抽出することが難しい
  - BKMとして仕上げるほどの知見が集まらない
  - BKMまとめに時間がかかる
  - 複数の知見に対して相反するBKMが生まれてしまう

ガイドラインとしてまとめあげる作業が大変



まとめ作業（まとめ方・時間）に工夫が必要

# 問題に対する課題と対策

- BKMとして仕上げるほどの知見が集まらない
  - 過去資産の踏襲・継承
  - 早期公開とフィードバック
- BKMまとめに時間がかかる
  - 作業時間確保
  - 早期公開とフィードバック
- 複数の知見に対して相反するBKMが生まれてしまう
  - 適用範囲を明確化
    - 状況によって使い分けができるという扱い

上記の課題を解決しながらガイドラインを作成した

対策：ガイドライン作成

# ガイドラインの作成で行なったこと

- 名前、テーマ、コンセプトの設定
- コンテンツの整理
- 対象デバイスの考慮

# 名前、テーマ、コンセプトの設定

- 名前：TEL デザインガイドライン
- テーマ：
  - 変更に対しても一貫性を保つ
  - デバイスをまたいでも統一された世界観を醸成する
  - 個々のパーツが定義され、部品の再利用ができるようする
- コンセプト：
  - 例外の許容
  - 常にアップデート
  - 優先順位とトレードオフ



# コンセプト

## ■ 例外の許容

- ガイドラインを「絶対」遵守することは求めず、時に「例外」も許容する
  - 顧客からの要求事項として、ガイドラインの規定とは異なる振る舞い・レイアウトがどうしても必要となることもあるため

例) コマンド実行前の確認ダイアログ・ボックスを2回連続で出す

- 全体を俯瞰すると、あまり重要ではないコマンドでこのような振る舞いはさせないが、顧客からの強い要求の場合はこのように実現することも構わない



「実行しますか？」



「本当に実行しますか？」



(コマンド実行する)

- このような例外は、経緯や理由を明示的に残しておく（一般的な仕様でないことを明記）

# コンセプト

## ■ 常にアップデート

- デザインは環境や対象デバイスの進化に伴って変化が必要になる
- 定期的にガイドラインの内容を見直し、ガイドラインの状態を最新に保つ（作りっぱなしにしない）
  - 記載の追加・変更の際には、規定された情報（例えば部品のサイズなど）のみ記載するのではなく、どのような背景、方法、条件で決定したものなのかの情報も残す
  - ガイドラインを修正する際に、本来考慮すべき背景を顧みずに誤った修正をする可能性がある

例) 画面上のボタンサイズは少なくともXXxXXのサイズとする。



マウスで操作することを想定した場合と、指で操作することを想定した場合だと、前提が異なってくる。

# コンセプト

## ■ 優先順位とトレードオフ

- 「オペレーション数（操作数）が少なければ少ないほど良い」
- 「誤操作がない、誤操作を取り消すことができるようにしてほしい」

両方の要求を満たすことはできない

### - 優先順位を決める

- 基本：目的を完了させるための操作数を少なくする
- 例外：誤操作させないために都度実行の確認をする
  - 確認のやり取りが発生するので、操作数は増える

### - 実行する操作内容によって決める

- 失敗が許される：確認を少なくし、間違えてもやり直す
- 失敗が許されない：確認を多くし、安全に作業させる

### - 頻度で決める

- 頻繁：何度も実行する機能なので、操作数を少なくし操作負荷を軽減する
- たまに：たまにしか実行しない機能なので、わかりやすい操作手順となるようする

ガイドラインの内容とアプリケーションへの要求の重みを見て判断

# コンテンツの整理

- ガイドラインに適用する項目は、先行して一般に公開されているデザインガイドラインを参考とした
  - 主に参考にしたガイドライン
    - Material Design Guidelines (Google)
    - Human Interface Guidelines (Apple)
    - Fluent Design System (Microsoft)
  - 共通項目からプロダクト作成に最低限必要なコンテンツを抽出
    - Color / Typography / Iconography / Layout / Navigation / Interaction / Motion
  - 上記7つの項目に各プロダクトのBKM化した共通デザイン情報をマッピング

# コンテンツ詳細

## ■ Color

- 部品に使用する色、および色の組み合わせを規定するガイドライン

## ■ Typography

- 使用フォント・表記形式（揺らぎをなくす）を規定するガイドライン

## ■ Iconography

- アイコンの色使い、サイズ、利用可能な状況などを規定するガイドライン

## ■ Layout

- 画面部品の見た目や配置などの静的なモノに対するガイドライン

## ■ Navigation

- ユーザへ操作の順番や操作した過程、画面遷移を補足するためのガイドライン

## ■ Interaction

- ユーザができる操作や操作によりもたらされる応答、相互的な作用を規定するガイドライン

## ■ Motion

- 応答時のアニメーションやメロディ音などの動的な振る舞いを規定するガイドライン

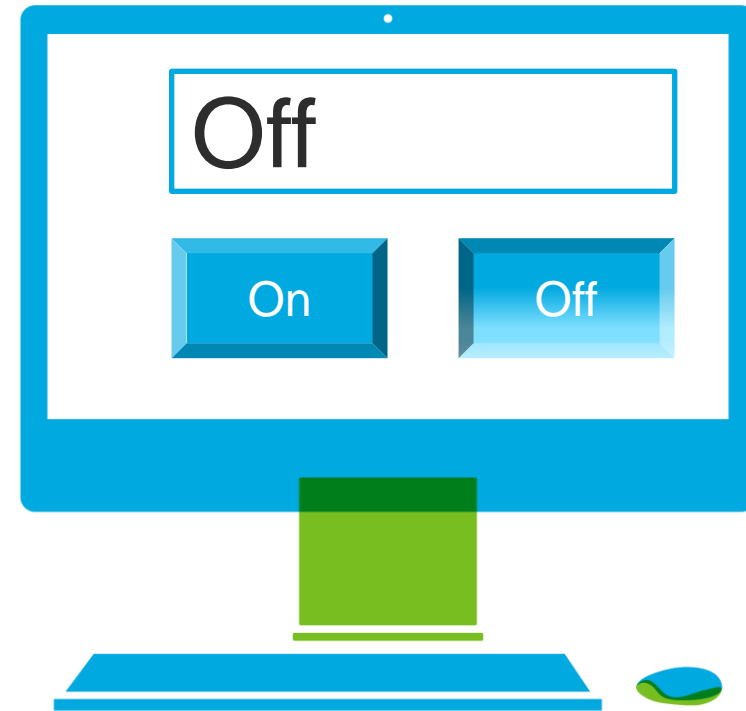
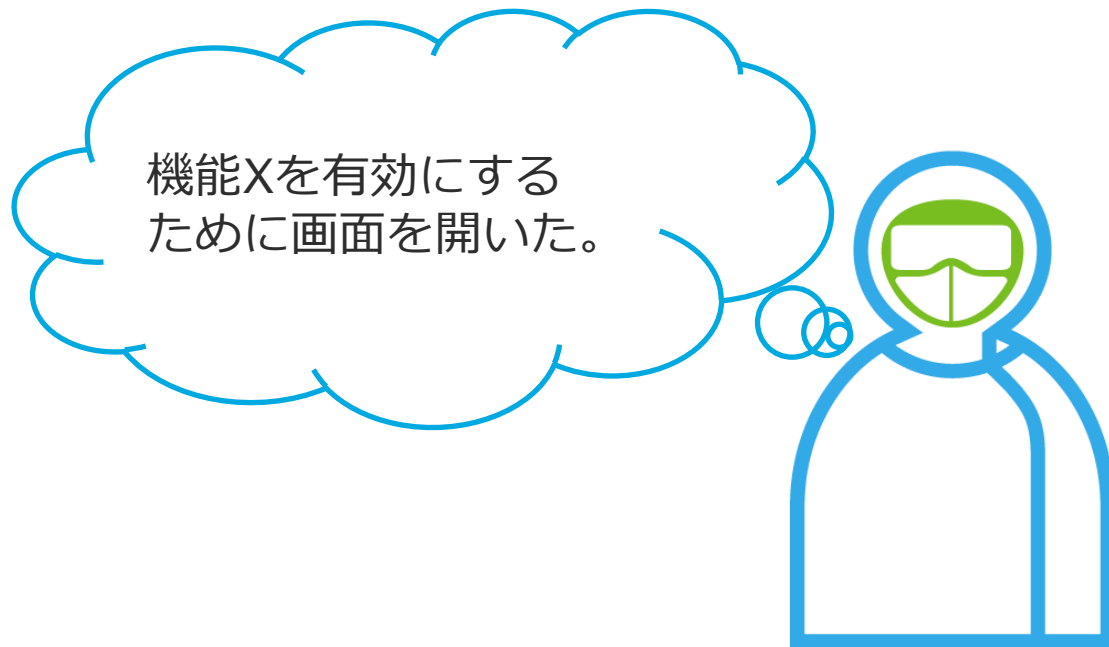
# 対象デバイスの考慮

- 異なるデバイスに対して一つのガイドラインを適用するのは難しい
  - すべてを盛り込むとガイドラインが大きくなりすぎ、必要な情報を見つけられない
- デバイスごとに記載を分けてガイドラインを設ける

コンテンツ	ガイドライン
Color	デバイス共通で用意
Typography	
Iconography	
Layout	デバイスごとに用意 <ul style="list-style-type: none"><li>• 装置専用画面</li><li>• タブレット</li><li>• PC（ブラウザ）</li></ul>
Navigation	
Interaction	
Motion	

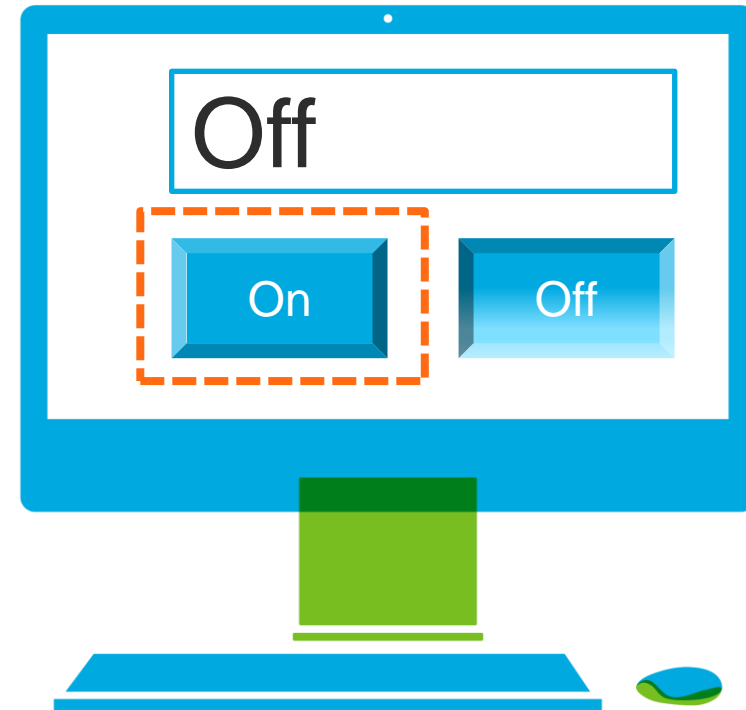
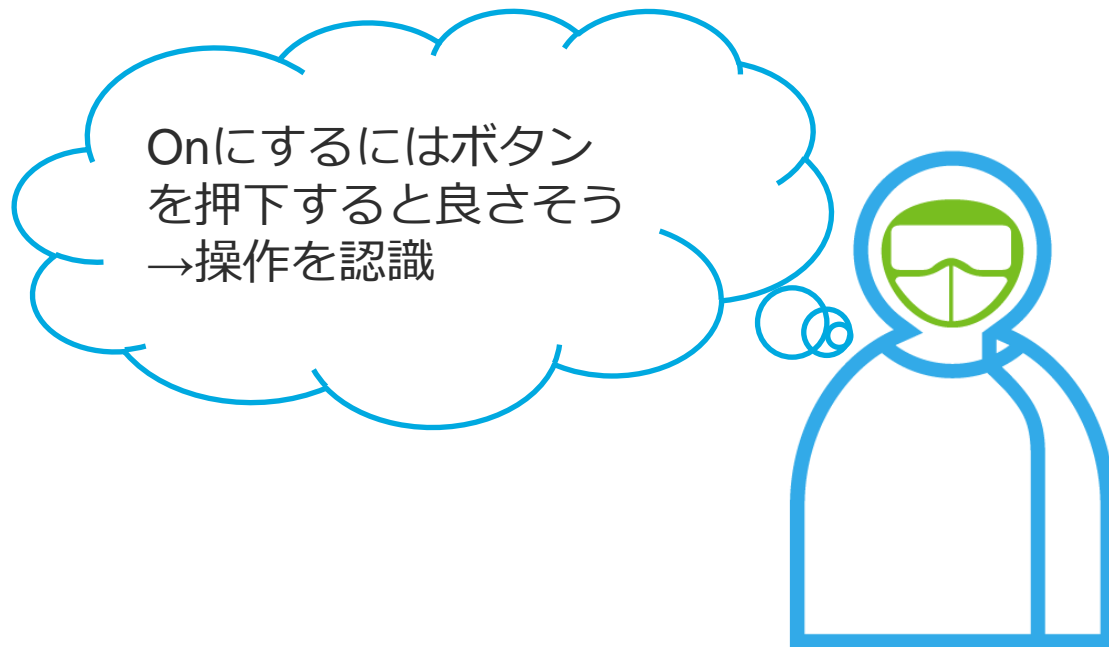
# ユーザの利用場面と対応するガイドライン

1. 画面起動時に部品を表示する
  - **Layout**, Color, Typography, Iconography



# ユーザの利用場面と対応するガイドライン

- 2. モニターとボタンで操作を誘導する
  - **Navigation**, Color, Typography, Iconography

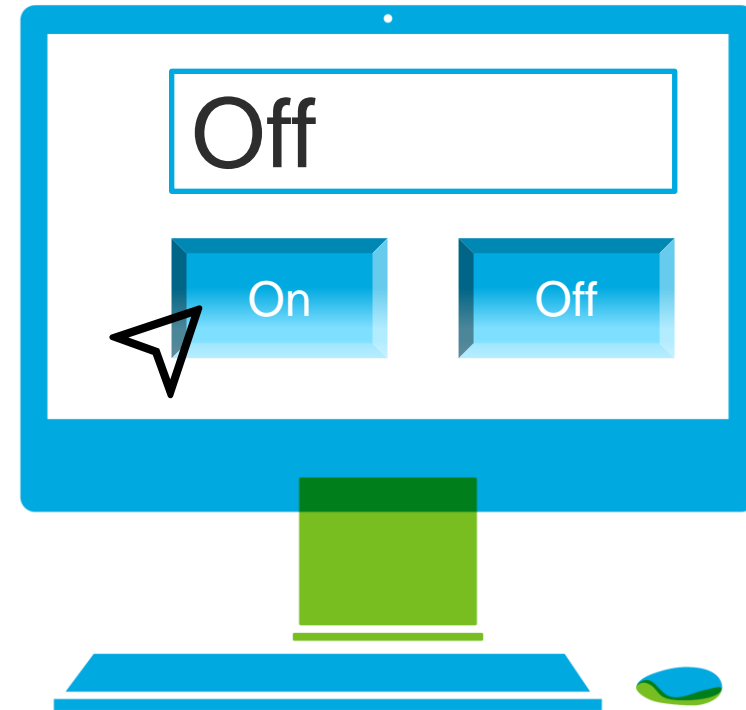
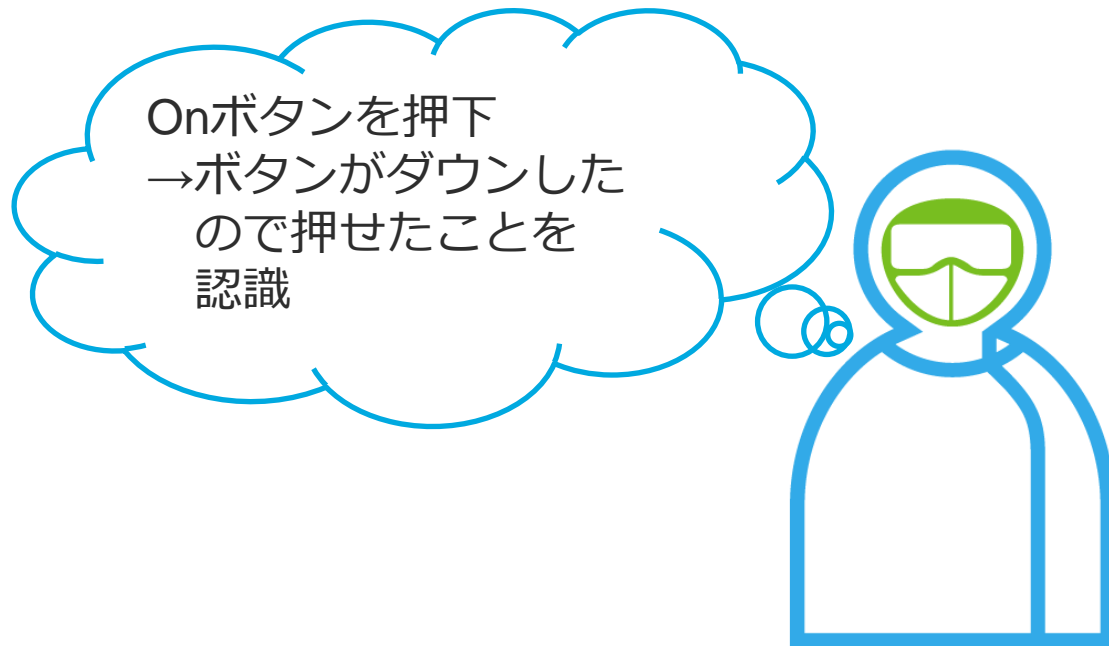




# ユーザの利用場面と対応するガイドライン

## 3. 操作したことを伝える

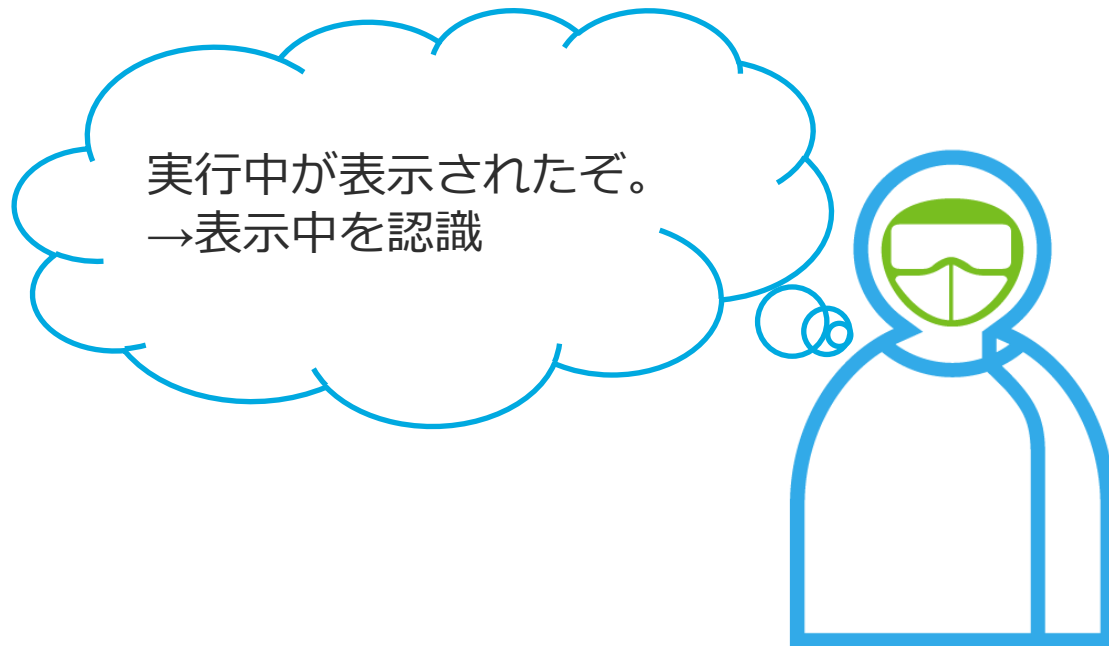
– **Interaction**, Color, Typography, Iconography



# ユーザの利用場面と対応するガイドライン

## 4. 進行状況を動的に知らせる

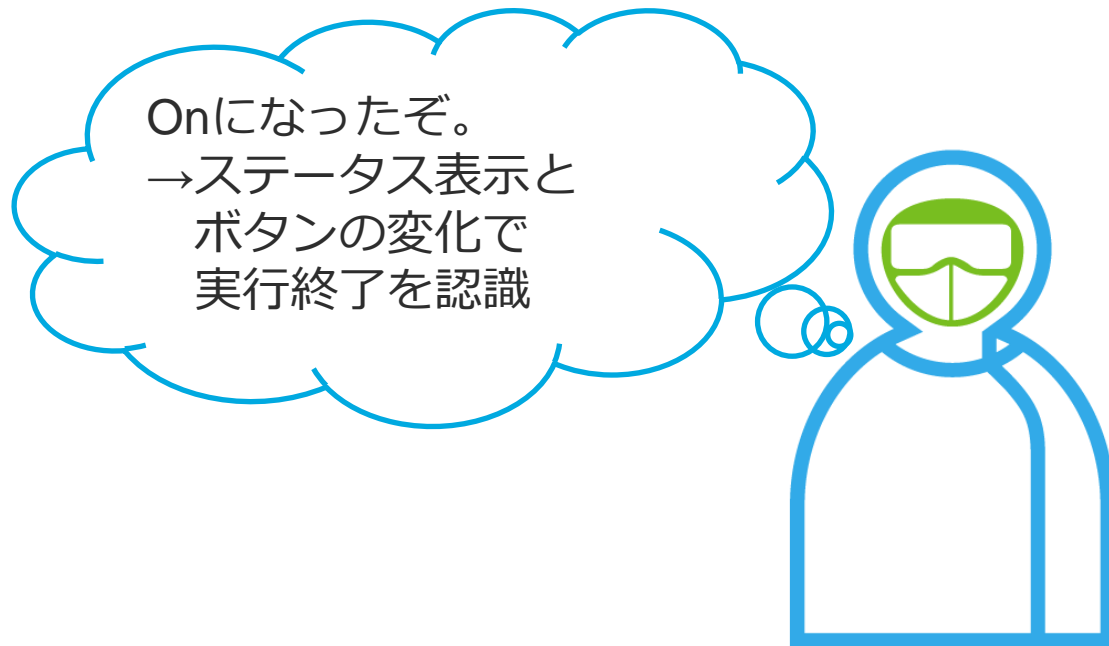
– **Motion**, Color, Typography, Iconography



# ユーザの利用場面と対応するガイドライン

## 5. 切り替えた情報を表示する

– **Interaction**, Color, Typography, Iconography



# ガイドライン作成作業の進め方

## ■ 進め方：モブプログラミング形式

- 期間：約4か月
- 作業時間：週1回1時間程度
- 人数：7, 8人程度
  - その週に集まった人たちで実施

### モブ形式を採用した理由

- あらかじめ作業時間を確保し、少しでも作業を進めていきたかった
- 宿題形式の場合、他の業務で時間取れず作業が進まない懸念があった

## ■ 完成度

- ある程度のボリュームになったタイミングで早期に社内に公開
- そこからのフィードバックでさらに内容を充実させた

時間はかかったが最後までやり遂げられた

# まとめ

# まとめ

- プロダクトを問わず適用可能なデザイン指針として**TELデザインガイドライン**をまとめた
  - 利用者からの定性的な評価
    - このようなガイドラインがあるとデザインの決定に根拠がもてるので助かった
    - 今後の機能追加時の仕様決定の拠りどころにしたい
    - 現ソフトウェアの機能改善の参考になる
    - 官能テストや性能テストの判断基準、参考に使いたい
- 今後の開発には**TELデザインガイドライン**を適用し、プロダクト間のアプリケーションのデザインの統一感を高める

# 今後の課題

- 非公式状態
  - 有志が集まって作業しているため、公認されたものになっていない
- 今後のガイドラインの活用と実践方法
  - TELデザインガイドラインがあることを知って適用してもらう分はよい
  - TELデザインガイドラインがあることを知らない新規プロジェクトに対して、ガイドラインの認知を上げ、適用していく

社内イントラ上での情報発信と関係プロジェクトへの普及活動を進める

# Appendix



# 参考文献

## ■ 書籍

- 原田 秀司、UIデザインの教科書 [新版] マルチデバイス時代のインターフェース設計、翔泳社、2019

## ■ Web

- Google, Material Design, <https://m2.material.io/design>
- Apple, Human Interface Guidelines, <https://developer.apple.com/design/human-interface-guidelines/guidelines/overview/>
- Microsoft, Fluent Design System, <https://www.microsoft.com/design>

# 本資料の取扱上の注意

当社の書面による承諾なしに複写、または第三者への開示はできません。

東京エレクトロン

**TEL** および“TEL”は、東京エレクトロン株式会社の商標です。

TEL | 60<sup>↑</sup> years