

# トリリオン・ノードの製品組み込みに関わるライセンスの関係の 検討

慶應義塾大学 大学院 政策・メディア研究科  
特任准教授 渡辺智暁 相部範之

# 自己紹介とお断り

---

- ・著作物のシェアや再利用について長年研究
  - ・広くは情報社会のオープン化について（詳細略）
  - ・相部先生の慶應での同僚
  - ・オープンソース・ハードウェアにも興味を持っている
- 
- ・弁護士ではありません。報酬を得る目的で法律アドバイスを提供するなど、弁護士法違反になってしまいます
  - ・研究者の一意見として受け止めて下さい
  - ・所属・関連する組織ではなく個人の見解です

# オープンソース・ライセンスとは

主に、ソフトウェアのソースコードを公開し、自由に改変、再配布（販売も含む）することを許諾するもの

# 何故オープンソースか？

関連する製品・サービスの発展を促す

- ・個別に許諾・交渉なく「本体」の機能拡張等ができる
- ・費用を払わなくても、開発が進むことがある
  - ユーザーの利便性が増す
  - 「本体」の価値も増大する
  - 「本体」がプラットフォーム化する

## トリリオンノード・エンジンが採用するライセンスの種類

---

---

- Arduino互換マイコン用ブートローダ：GPL v2
- Arduino Core Library：LGPL v2.1, ISC, MIT
- Arduino Library：LGPL v2.1, GPL v3 (SDカード用ライブラリ), BSD, Apache2.0, EPL v1.0
- サンプルコード：MIT
- 各リーフ基板のアートワーク：CC BY 4.0 国際 (表示)
- Leafony：登録商標

※色々な作者のコード（やその他の著作物）を活用しており、ライセンスも複数種が混在しているので、各作者の指定したライセンスに従う必要がある

## 製品に利用する際の主な注意点

---

---

- GPLの場合の重要な注意点：改変したり、取り入れたコードも開示し、GPLを適用しなければならない = 利用条件を「継承」する義務
- LGPLは、オブジェクトコード（コンパイル済のバイナリコード）の公開は必要。「継承」義務はない
- MIT, BSD, Apache, およびCC-BYはコードの公開は不要。「継承」義務もない

## 具体的に行うこと

---

---

1. 何もしなくて良い
2. 「本製品はLeafonyのアートワークを使用しています」等の表記\*
3. 「本製品はArduinoのブートローダ、ライブラリを使用しています」等の表記、さらに改変したオブジェクト・コードを開示する
4. 「本製品はArduinoのブートローダ、ライブラリを使用しています」等の表記し、さらに改変したソース・コードを開示し、GPLを適用

2と3、2と4は組み合わせも考えられる

\*表記義務は、表記すべき項目・表記形式などについて要確認  
(時間の都合上、詳細略)

## その他の細かな註(抄)

---

- 基本方針として、専門的な判断を必要とする場合分けをできるだけ避けて「一般的に何をしたらよいか」という形での示唆を引き出すようにする
- 実用品のデザインは、どこまで著作物として認められるのかが国によって異なり、また、日本でも判例が近年大きく変動している領域。ここでは、著作物であるとの前提で考えておく
- プログラムや図面の中には、アイデアをそのまま表現しただけ、という形容がふさわしく、思想や感情の創作的表現、という著作物の要件を備えていないものがある場合も考えられる。ここでは、著作物であるとの前提で考えておく
- 「そのままの利用」に際しては、ライセンス上は、著作者名などの表示を特段求めていないライセンスもある。これは「そのまま」利用する場合には元の作品に付随する著作者名表示、ライセンス情報の表示などもそのままになっているとの前提があるからではないかと思われる。実務上は、ハードウェアであれば表示類は作品本体とは別に取扱い説明書などに記載しており、それを別の取扱い説明書に差し替えて利用するケースが多いと考えられる。その場合に、元の取扱い説明書などを別のものに差し替えるような利用はライセンス上「そのまま」の利用にあたるか、改変しての利用にあたるかは検討の余地がある。ここでは、いずれにせよ著作者名などの表示が必要になる、と前提した。元の取扱い説明書もそのまま製品に同封しているような場合であれば、著作者名を新しい取扱い説明書の方に表示する義務などは発生しない事も考えられる
  - 特に購入した部品をそのまま組み込むだけの場合には、そもそも著作物の「利用」に該当しないと思われる。その場合にはCCライセンスなど著作権ライセンスによる制約も受けないことになる

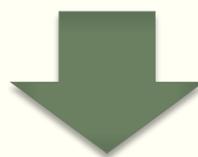
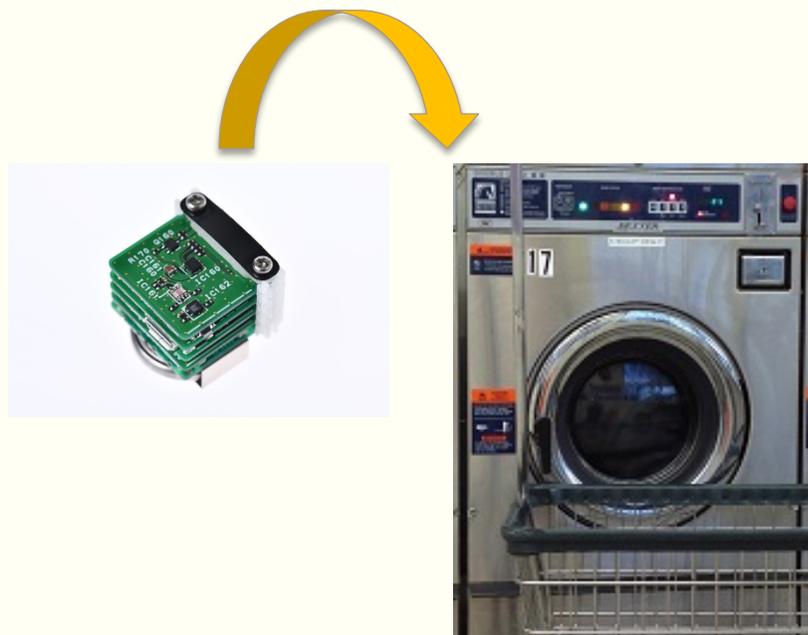
## 具体例 1

---

### Leafonyを購入し、ハードはそのまま製品に組み込む場合

#### 要件

1. ハードウェアはそのまま使用
2. Arduinoのブートローダはそのまま使用
3. ArduinoのLGPLライブラリのみ使用
4. **メインプログラムは独自開発**



「本製品はArduinoのブートローダ、ライブラリを使用しています」等の表記、さらにオブジェクト・コードを開示する

## 具体例 2

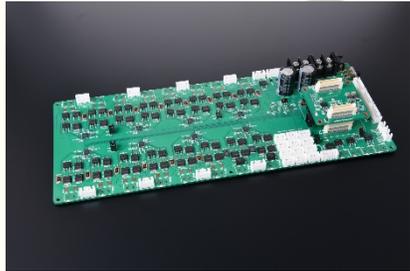
---

### Leafonyの artworkのみ使用し、独自基板で製品化する場合

#### 要件

1. ハードウェアは独自基板で artworkのみ使用
2. Arduinoのブートローダはそのまま使用
3. Arduinoの LGPL ライブラリのみ使用
4. **メインプログラムは独自開発**

「本製品は **Leafonyの artwork**、および Arduino のブートローダ、ライブラリを使用しています」等の表記、さらにオブジェクト・コードを開示する



オリジナル基板



↑  
Leafonyの artwork

## 具体例 3

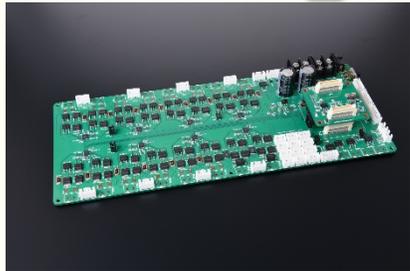
---

Leafonyのアートワークのみ使用し、独自基板で製品化、ファームウェアも一から独自開発する場合

要件

1. ハードウェアは独自基板でアートワークのみ使用
2. ブートローダも独自開発
3. ArduinoのLGPLライブラリも使用しない
4. メインプログラムも独自開発

「本製品はLeafonyのアートワークを使用しています」等と表記する



オリジナル基板



Leafonyのアートワーク



# 本資料のライセンス

---

---

- 洗濯機の画像はPublic Domain Picturesの提供しているWashing Machine (by Kate Friesen)を利用しています。ライセンスはCC 0 で、利用についての著作権法上の制約は知られている範囲では存在しません <https://publicdomainpictures.net/en/view-image.php?image=91768>

- この画像以外の、本資料の他の部分についてのライセンスは以下の通りです

-----

- この資料はCC BY 4.0 国際 ([creativecommons.org/licenses/by/4.0/](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/))で提供されています
- 著作者名：渡辺智暁 相部範之
- なお、著作権表示、無保証を参照する表示はありません。「本パブリック・ライセンスを参照する表示」にあたるのは上の一文だけです
- そこで、この資料を利用して別の資料を作成した場合などには、たとえば、以下のような表示をすればよいことになります。（それに加えて、合理的に実施可能な場合にはこの資料のURLを記載します。）：

「この資料の一部は、渡辺智暁、相部範之による資料を改変の上利用しています。利用した資料のライセンスを参照する表示：『この資料はCC BY 4.0 国際 ([creativecommons.org/licenses/by/4.0/](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/))で提供されています。』」