

AirlinkToDot

AirlinkToDot は Bui ファイルからネットワーク図への変換ユーティリティプログラムです。Bui ファイルに含まれる、TRNFlow の多数室換気回路網データをオープンソースの可視化ソフトウェア、GraphViz の DOT 形式へ変換します。(GraphViz については、こちらを参照 <https://www.graphviz.org/>)

変換された DOT 形式のデータは拡張子 “.GV” のファイルに保存されます。また、生成されたネットワーク図は PNG 形式で保存されます。

いずれもファイル名は元の Bui ファイル名+”_airflownetwork” という形式で保存されます。

例)

Bui ファイル、“Restaurant.bui”を変換すると、“Restaurant_airflownetwork.gv”と”Restaurant_airflownetwork.png” が生成されます。

1 動作環境

以下の環境で動作を確認しています。

- Windows10 Pro(64bit, 1803)
- .NET framework 4.6.1
- TRNSYS18.01.0001(64bit)

2 インストール

2.1 AirlinkToDot のインストール

リポジトリ (<https://github.com/TRNSYSJP/TRNSYS.JP>) に AirlinkToDot のインストーラーを追加しました。

Tools¥AirlinkToDot¥setup.zip というファイルがそれです。

インストーラーは一般的な形式なので、ダウンロードして解凍したらダブルクリックで実行、表示される画面に沿ってインストールを行ってください。

2.2 Graphviz のインストール

Graphviz のオフィシャルサイトからインストーラーのダウンロードとインストール作業を行います。

ダウンロード (Windows)

https://graphviz.gitlab.io/pages/Download/Download_windows.html

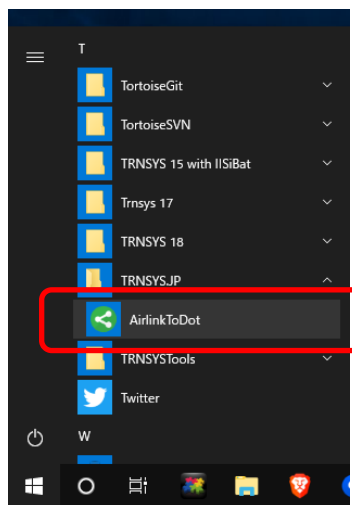
【重要】

インストール後に'C:\Program Files (x86)\Graphviz2.38\bin'フォルダからすべてのファイルを' C:\Program Files (x86)\TRNSYS.JP\AirlinkToDot\GraphViz'へコピーしてください。

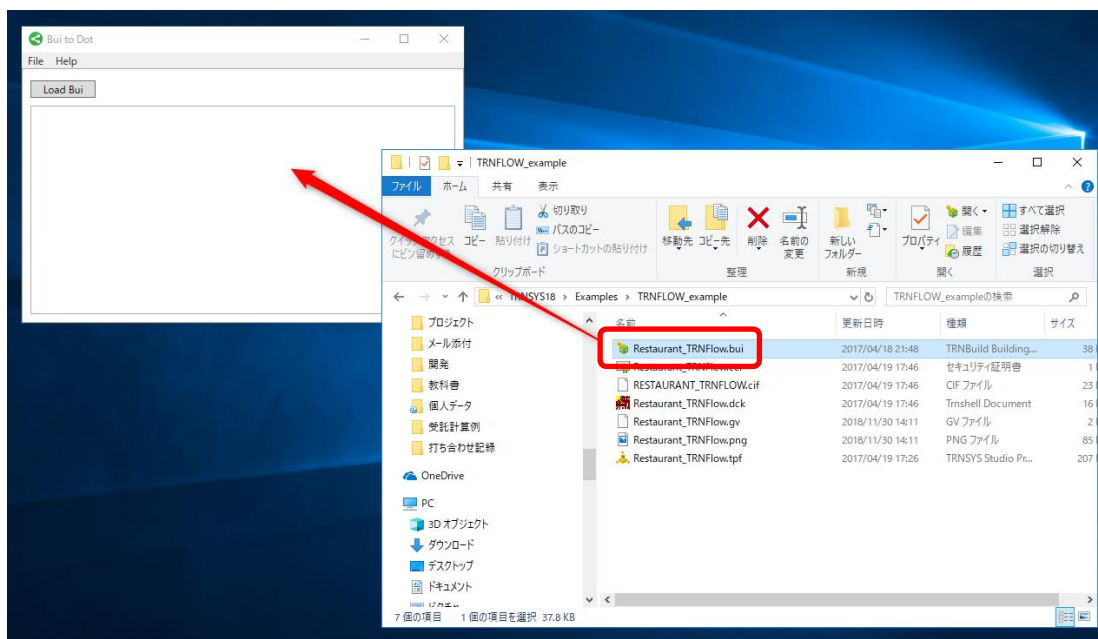
3 プログラムの使い方

3.1 スタートメニューから起動

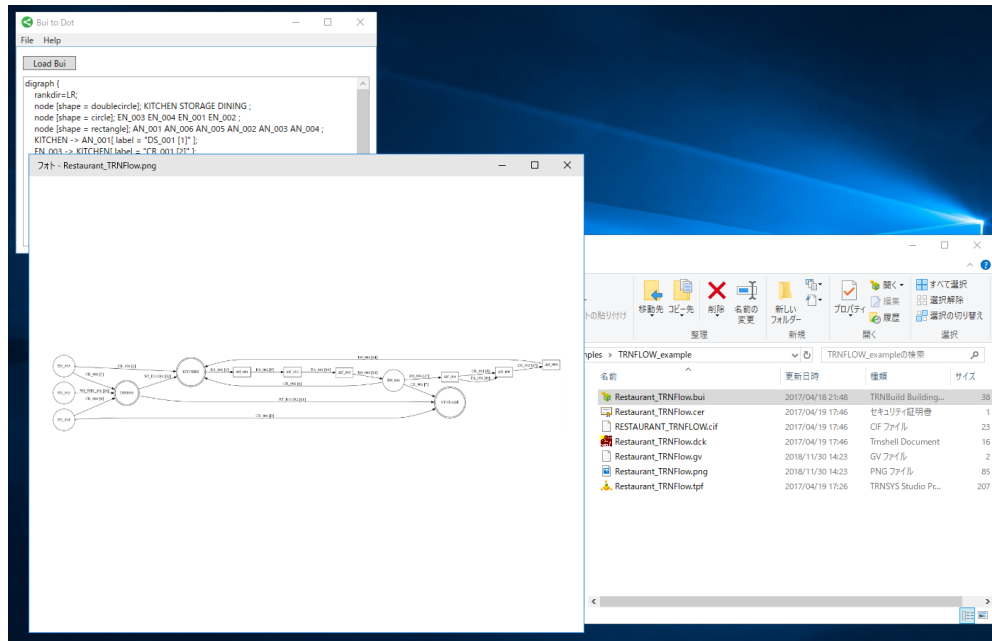
スタートメニューから[TRNSYS.JP]-[AirlinkToDot]を選んで起動します。



AirlinkToDot の画面で、[Load Bui]をクリックして、Bui ファイルを選ぶ、もしくはエクスプローラーから Bui ファイルを AirlinkToDot のウィンドウへドロップします。

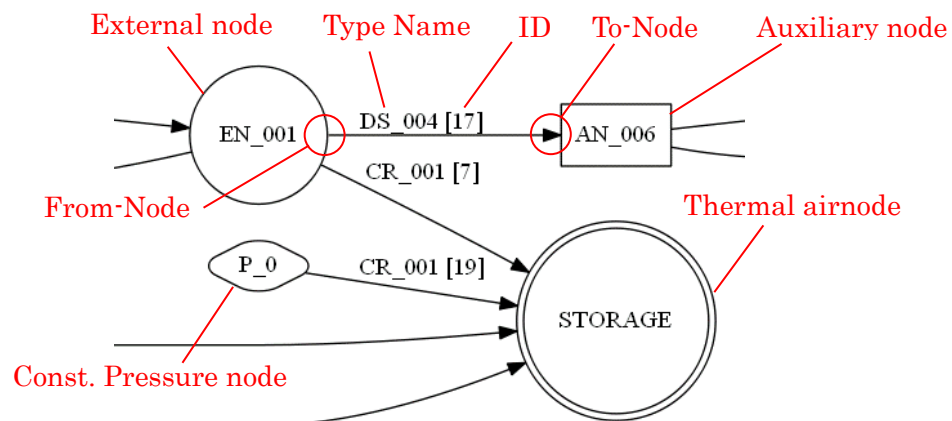


Bui ファイルから Graphviz 形式(*.gv)へ変換され、ダイアグラムが表示されます。



3.1.1 ダイアグラムの記号

図の記号と TRNFlow/Airlink の Node, Link は以下のように対応しています。

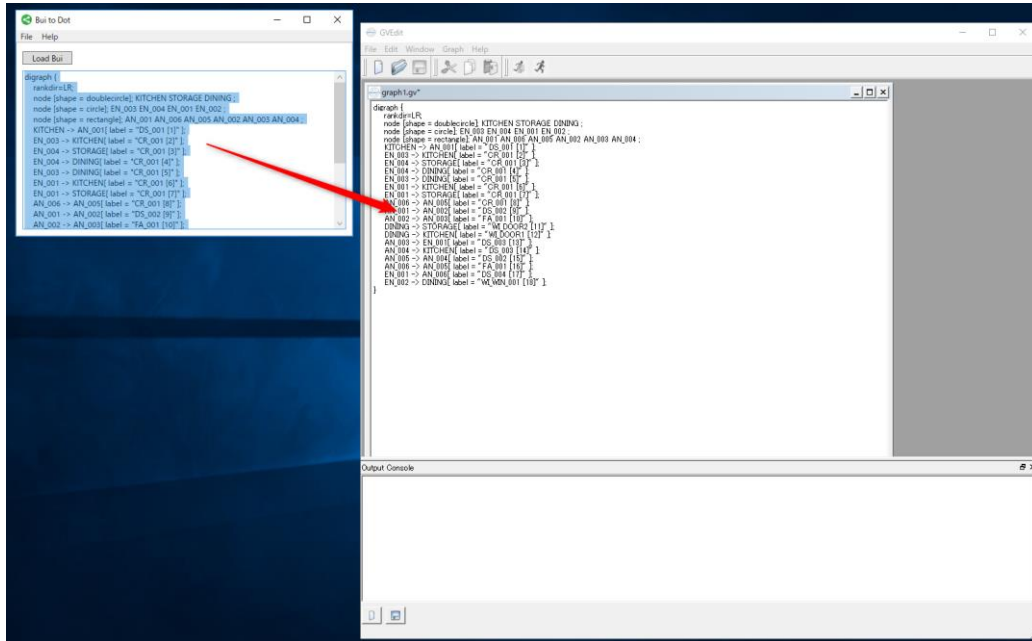


- ◎ Thermal Airnode
- External node
- Auxiliary node
- ◇ Constant Pressure Node
- ← Airlink(Window, Door, Crack, Duct)

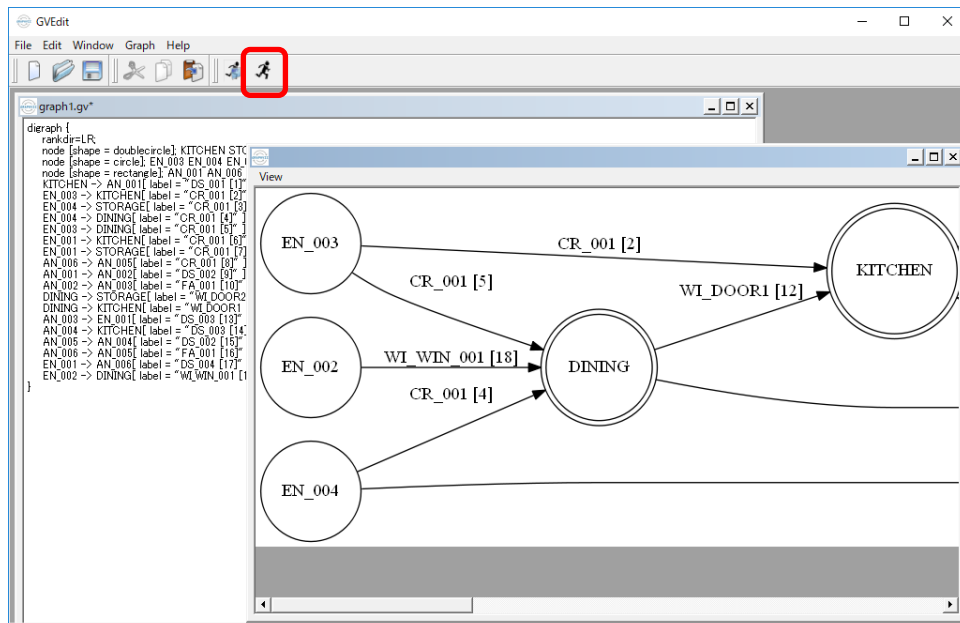
3.1.2 Graphviz でダイアグラムを描く

AirlinkToDot で変換したデータを使って GraphViz で直接ダイアグラムを生成することもできます。

まず、Graphviz(gvedit)を起動し、[File]-[New]で新しいファイルを用意してテキストを選んでドロップします。

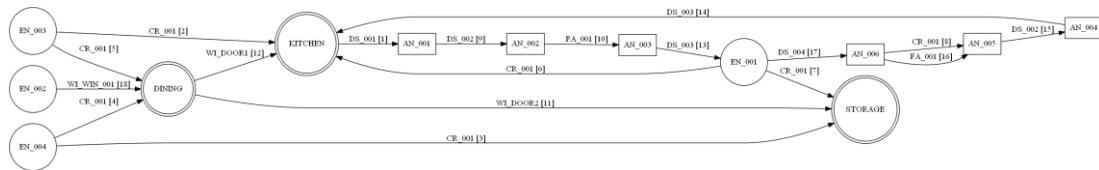


次に[Layout]ボタンをクリックするとダイアグラムが描かれます。



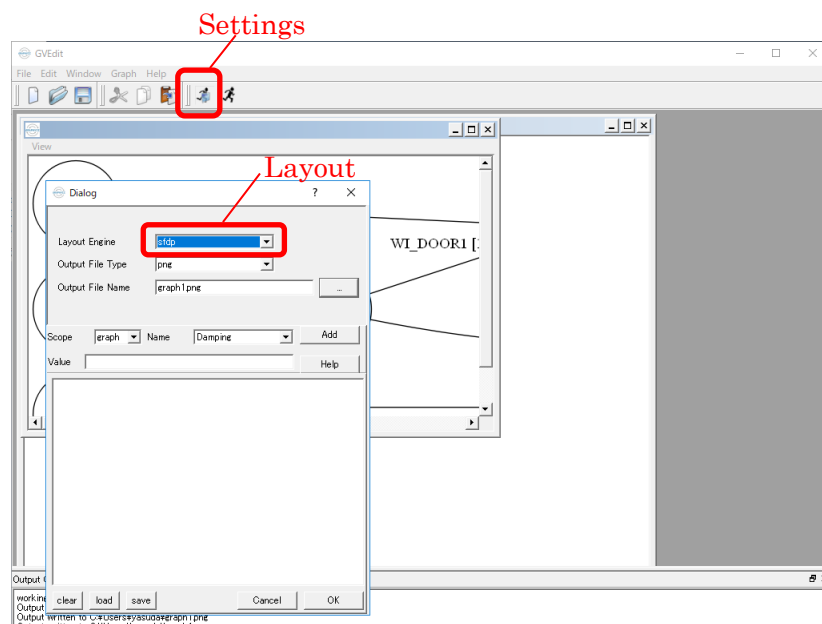
3.1.3 レイアウト

さて、描かれたダイアグラムを見てみると。。。

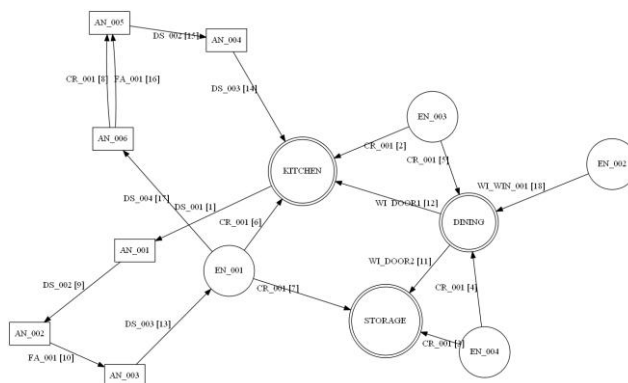


横長で少々見にくいですね。Graphviz には幾つか Layout が用意されているので、変更してみます。

[Settings]アイコンをクリックして、Layout Engine の項目を変更します。



以下は `sfdp` を選んで Layout した例です。



3.2 バッチモードで起動

Bui ファイル名と"/n"オプションをコマンドラインで指定して、バッチモードで使用する事ができます。

```
"C:¥Program Files (x86)¥TRNSYS.JP¥AirlinkToDot¥AirlinkToDot.exe"
```

```
"C:¥TRNSYS18¥Examples¥TRNFLOW_example¥Restaurant_TRNFlow.bui" /n
```

“/n”オプションを指定して起動すると、bui ファイルを変換後にプログラムが自動的に終了します。

4 作成

安田 雄市

株式会社クアトロ（TRNSYS 正規代理店）

<https://qcd.co.jp/>

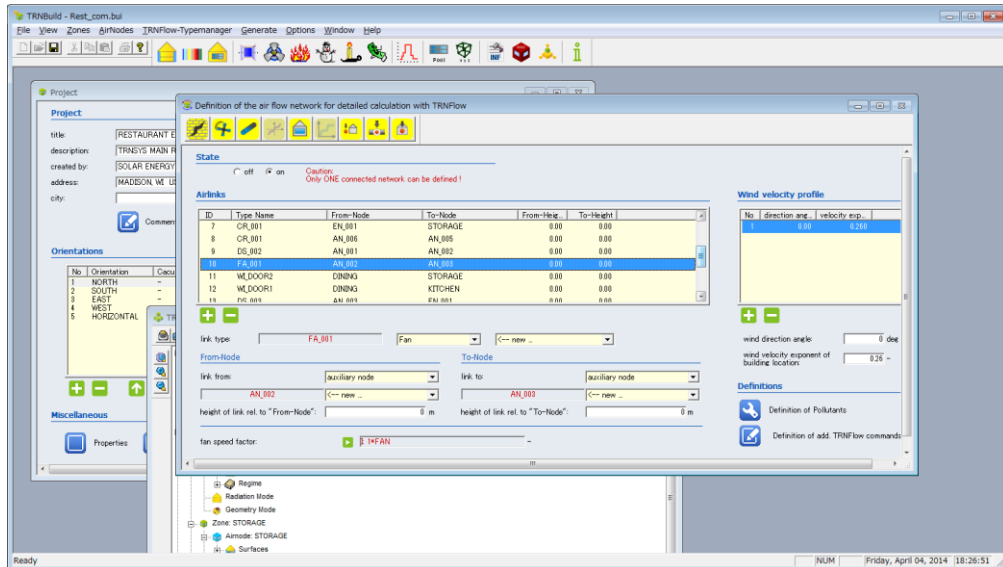
5 ライセンス

このプログラムは [MIT license](#) で公開されています。

6 開発経緯

6.1 はじめに

TRNFlow の設定画面見て、換気回路を想像するのって辛くないですか？私は辛いです。



なにかもっとビジュアルに確認する方法ないだろうかって思って探していたら Graphviz (<http://www.graphviz.org/>) が使えそうなのに気づきました。このツール、簡単な記述からダイアグラムを自動で描いてくれます。

6.2 思い立ったら早速。。

このツール、簡単な記述でいいと言っても TRNFlow のデータをそのまま表示できるわけではないので、少々工夫が要ります。

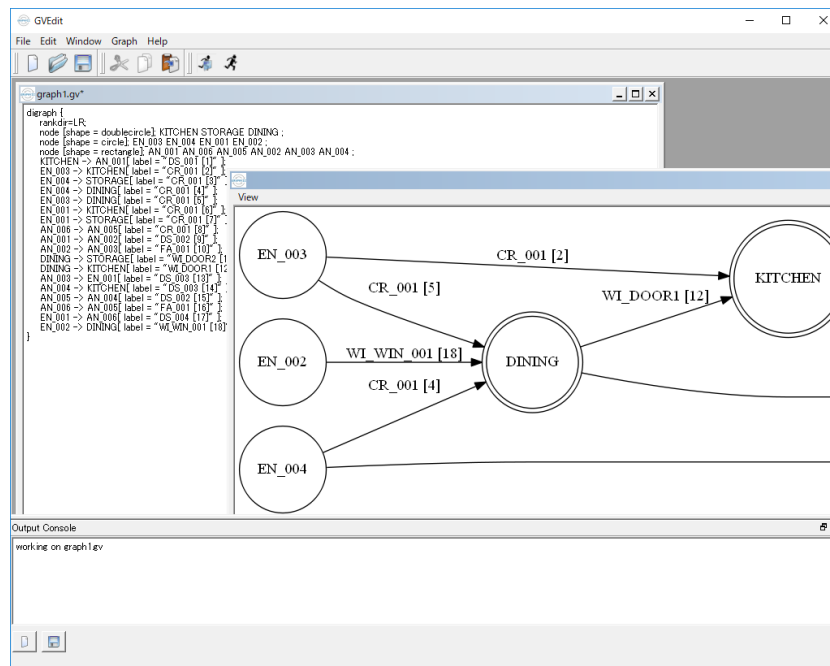
というか Bui(*.b17)のファイルを加工して、Graphviz 形式に書出すプログラム「AirlinkToDot」を書いてみました。

仕組みは割と簡単で、Bui の中身を見ると換気回路を定義した箇所があります。

以下は、一部抜き出したものですが、FRNODE、TONODE と記載されているところが ZONE とか Auxiliary node になります。

LINK DS_001	: ID= 1 :	FRNODE= KITCHEN	: TONODE= AN_001
LINK CR_001	: ID= 2 :	FRNODE= EN_003	: TONODE= KITCHEN
LINK CR_001	: ID= 3 :	FRNODE= EN_004	: TONODE= STORAGE
LINK CR_001	: ID= 4 :	FRNODE= EN_004	: TONODE= DINING
LINK CR_001	: ID= 5 :	FRNODE= EN_003	: TONODE= DINING
LINK CR_001	: ID= 6 :	FRNODE= EN_001	: TONODE= KITCHEN
LINK CR_001	: ID= 7 :	FRNODE= EN_001	: TONODE= STORAGE

この部分をプログラムで、さくっと抜き出して **Graphviz** の形式に変換します。
で、出来上がったファイルを **Graphviz** で表示してみたのがこちら。



おお素晴らしい！！

NODE の接続関係とか **From/To** の向きが一目瞭然！

もっとも **NODE** の位置関係とかいまいち（勝手にレイアウトされる）なのですが、チェック用には十分かな？

