The background features several blue circles and outlines. There are two solid blue circles in the top row, one solid blue circle in the bottom row, and three blue outlines (two in the top row, one in the bottom row) that are partially filled with the text.

第1回Tizen勉強会

@furikku_ks09



目次

自己紹介

- 1 Tizen IVI について
- 2 MeeGo、Merとの共通点
- 3 Tizen IVI を動かす
 - 3.1 ExoPCで動かす
 - 3.2 TX-50で動かす
- 4 Mer環境への追加

自己紹介

A decorative graphic at the top of the slide features the text '自己紹介' (Self-introduction) in black. The text is positioned over a solid blue circle. To its right is an empty blue circle outline. Further right are two more solid blue circles, and to their right is another empty blue circle outline. The circles are arranged in a horizontal line across the top of the slide.

- Twitter ID: @furikku_ks09
- Blog: フレイドフォートonBlog
<http://blog.livedoor.jp/furikku9310/>
- 英語Blog: FureidoFort on Blogger
<http://fureidofort.blogspot.com/>
- Wiki: フレイドフォートonWiki
<http://wiki.livedoor.jp/furikku9310/>

1 Tizen IVI について

- IVIは、車載向け。
 - <https://wiki.tizen.org/wiki/IVI>
- MeeGoと共通しているところがある。
- 複数種類のパッケージが出ている。
 - UX: X版、Wayland版
 - Kernel: Intel Atom Pinetrail、E6xx系

2 MeeGo、Merとの共通点

- 動作環境条件が同じ。
- Qt が含まれている。
 - 現行ではQt 4.8系
- RPM系パッケージ
- パッケージ名、構成が共通している。
- Mer(MeeGo 1.3系Core部分派生)と近い。
 - ※Merは、Core部分だけで、UXは別。
 - ※Nemo Mobile、Plasma Active等

3 Tizen IVI を動かす

- 動作条件に関して

- MeeGoと同条件なので、SSSE3搭載CPU機なら手間は掛かるが動く。
- Intel Atom Pinetrail機なら楽に試せる。
 - GPU対応が、GMA3150。

※ SSSE3搭載CPU: Intel Core 2世代以降、AMD Bobcat、Bulldozer等

3 Tizen IVI を動かす

- イメージのダウンロード

- https://wiki.tizen.org/wiki/IVI/IVI_Downloads

- Releases は、まだ無い。

- Previews (1.0.0) と Snapshots (1.2.0.90) のみ。

- UXを含まないrawファイルとして提供されている。

- Kernelの種類で分かれる。

Intel Atom Pinetrail機 : kernel-adaptation-pc

ivi-min-**pc**-tizen_(日付)-sdb.raw.bz2

Intel Atom E6xx系 : kernel-adaptation-intel-automotive

ivi-min-**auto**-tizen_(日付)-sdb.raw.bz2

3 Tizen IVI を動かす

3.1 ExoPCで動かす

- ExoPCとは、Intel Atom N450搭載Tablet機
 - 国内だと、ONKYO TW317Aシリーズと同型機
- **kernel-adaptation-pc** を含むイメージを使う。
ivi-min-**pc**-tizen_(日付)-sdb.raw.bz2
- USBメモリーへ書き込む
 - raw.bz2ファイルをddコマンドで書き込む。
\$ bzcata tizen.raw.bz2 | dd bs=4096 of=/dev/sdb
※sdbは、USBメモリーのディスクがsdbである場合。

3 Tizen IVI を動かす

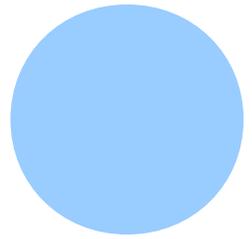
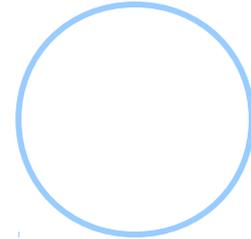
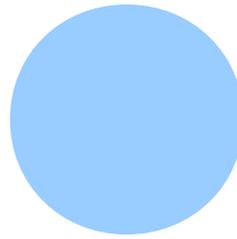
3.1 ExoPCで動かす

- USBメモリー環境へUX関係を導入
 - ネットワーク設定を済ませる。
 - UXは、X版とWayland版のどちらかを入れる。
 - インストールの前にリポジトリ読み込みの
リフレッシュ処理:

```
# zypper ref
```

3 Tizen IVI を動かす

3.1 ExoPCで動かす



- X版の場合 :

```
# zypper in -t pattern ivi-x-pc ivi-applications  
pinetrail-support x-server
```

```
# zypper in uxlaunch
```

- Wayland版の場合 :

```
# zypper in -t pattern ivi-wayland-pc  
ivi-applications pinetrail-support
```

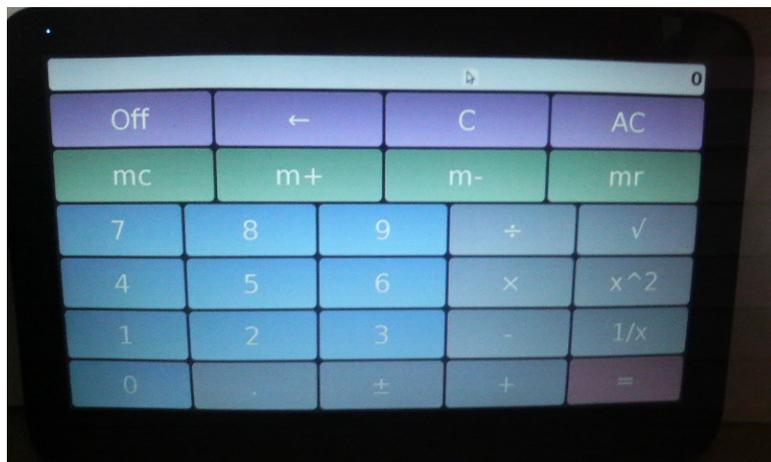
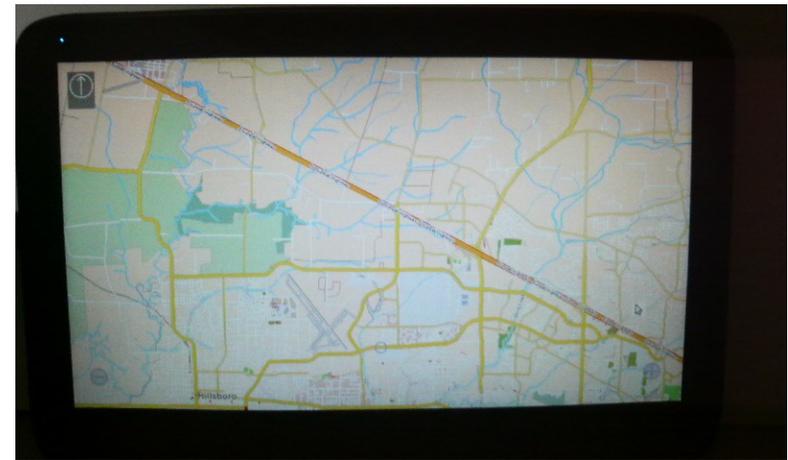
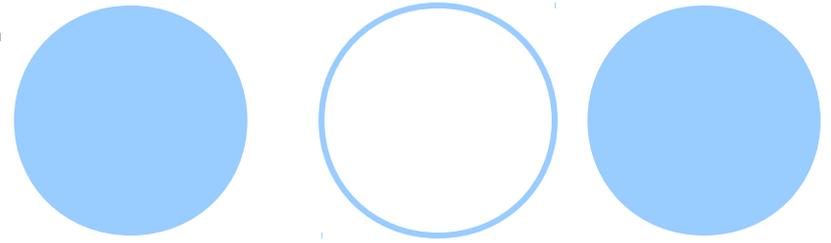
```
# zypper in weston-cursors mesa-libwayland-egl
```

※ weston-cursors は、Wayland版でマウスカursorを表示するため。

※ Preview版とSnapshot版でパターン内訳が少し異なる。

3 Tizen IVI を動かす

3.1 ExoPCで動かす



3 Tizen IVI を動かす

3.1 ExoPCで動かす

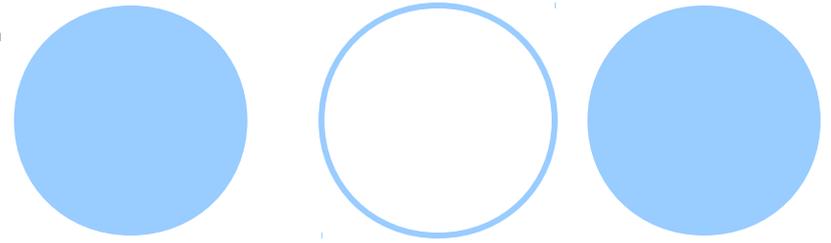
- 提供されるrawファイルが、sdbディスクとして作られている。
- USBメモリー的位置が内蔵ディスクからの順序で2つ目となった場合。
- 内蔵ディスク(sda)環境に作る場合は、sdbと書かれている設定ファイルをsdaに書き換える必要がある。

/etc/fstab

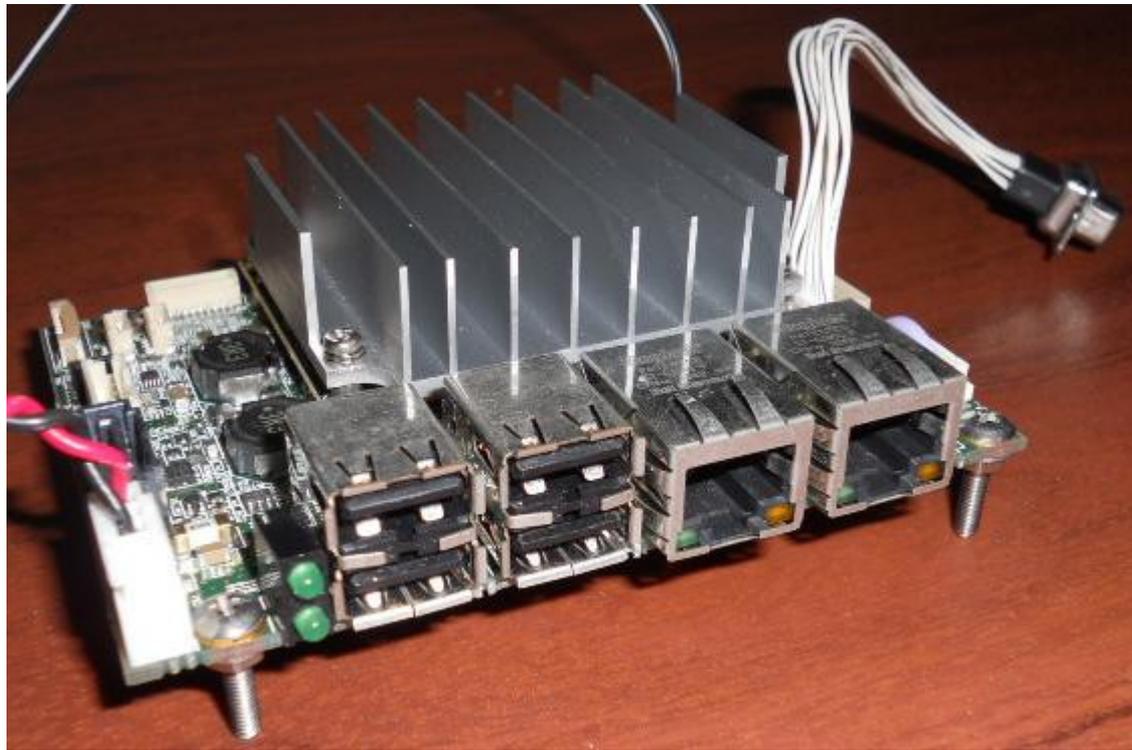
/boot/extlinux/extlinux.conf

3 Tizen IVI を動かす

3.2 TX-50で動かす



- Tizen IVIをTX-50ボード上で動かす。



3.2 TX-50で動かす

3.2.1 TX-50ボードについて

- イノテック社製のIntel Atom E6xx系CPU搭載のボード
- CPUクロックは、1.3GHz
- 製品情報
 - http://www.innotech.co.jp/products/product_list/embedded/cpubord/tx-50.html

※ 画像は、上記ページより。



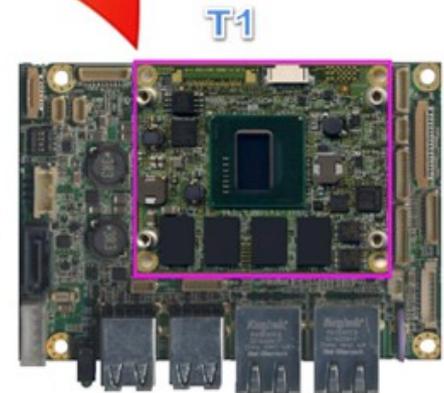
60(W)×50(D)mm

- UE (Ultra Embedded) Module
- Memory 1GB DDR2 SDRAM
- 4 PCI Express
- LVDS, SDVO, GPIO, HD Audio, LPC, SMBus対応



T1; TX-50専用キャリアボード

12V単一電源で動作する小型・薄型のI/O拡張ボードです。小型基板に豊富なI/O (USB, USB Device, GbE, URT, PIO, LVDS, Analog RGB)を凝縮しています。

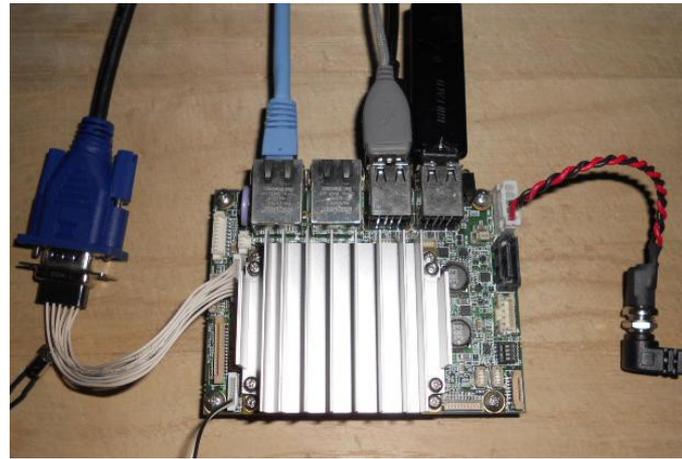


100(W)×72(D)mm

3.2 TX-50で動かす

3.2.1 TX-50ボードについて

- 使用中に熱くなるので
ビスで浮かせた。
 - M3型の長さ1.5cmの
ビス、ナットを4組使用。
- 上面にUSB、LAN、
底面にSDカードスロットが
ある。
- モニタは、専用ケーブルを
経由し、D-Subを繋ぐ。



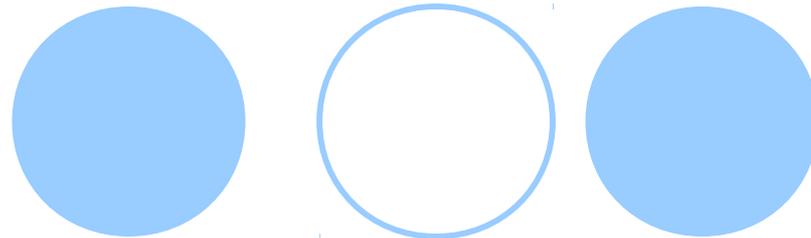
3.2 TX-50で動かす

3.2.2 EMGD について

- Intel Atom E6xx系CPUを使用するために必要なグラフィックスドライバ
- 製品情報
 - http://www.intel.com/p/ja_JP/embedded/hws/w/software/emgd

3.2 TX-50で動かす

3.2.3 環境作り



- **kernel-adaptation-intel-automotive** を含むイメージを使う。

ivi-min-**auto**-tizen_(日付)-sdb.raw.bz2

- USBメモリーへ書き込む

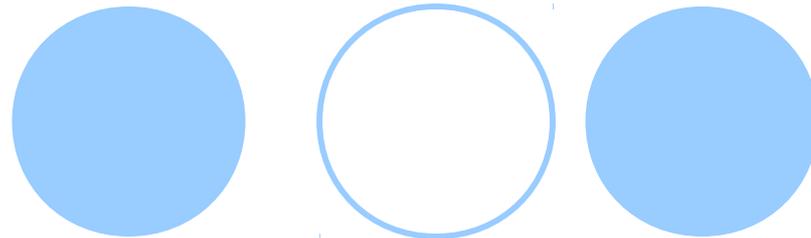
- raw.bz2ファイルをddコマンドで書き込む。

```
$ bzcat tizen.raw.bz2 | dd bs=4096 of=/dev/sdb
```

※sdbは、USBメモリーのディスクがsdbである場合。

3.2 TX-50で動かす

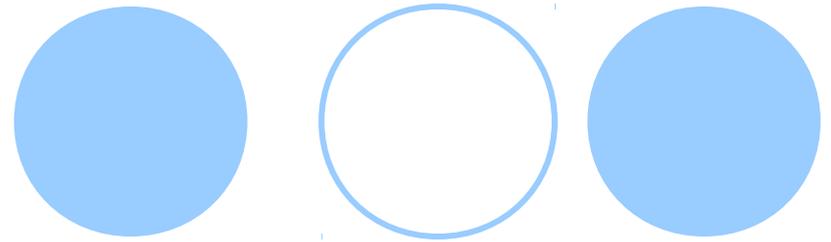
3.2.3 環境作り



- TX-50で使うディスクが、作成したUSBメモリーのみの場合に書き換え。
 - 作成処理を行ったLinux上でUSBメモリーをmountして、あらかじめ書き換えると良い。
 - sdbからsdaへの書き換えが必要。
 - /etc/fstab のパーティション記述
 - /boot/extlinux/extlinux.conf の起動オプション中の/(ルート)パーティション記述

3.2 TX-50で動かす

3.2.3 環境作り



- Tizen IVIのrawファイルのパーティション

- 3つに分かれている

/boot ext2 sdb1

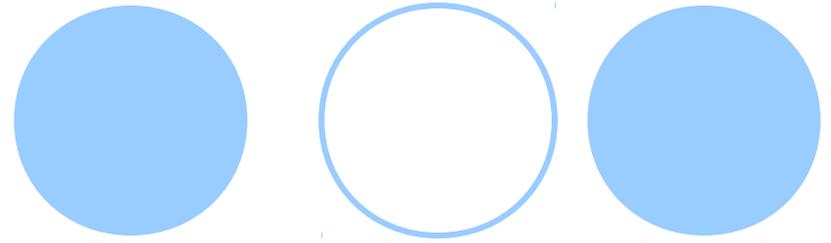
/opt ext4 sdb2

/ ext4 sdb3

- /opt/ 以下に ホームディレクトリ本体がある。
- sdaへの書き換えで必要なマウントポイントは、sdb1とsdb3の2ヶ所。

3.2 TX-50で動かす

3.2.3 環境作り

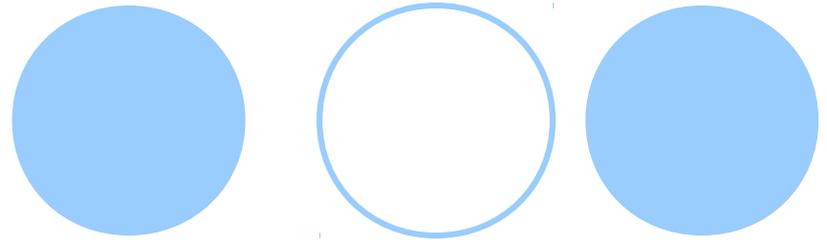


● 難点

- TX-50で動かすためにEMGDの設定が必要。
- UXが無いのでGUIは当然だが、初期状態で画面がCUIすら出なかった。
- SSHでのリモート操作を考えたが、パッケージ提供はあるものの、追加導入が必要。
 - OSが起動出来ていれば、見えなくても操作可。
 - DHCPで有線ネットワークは、繋がっている。
 - 初回は、フィーリングでOpenSSHを入れて対処。
 - 後にUX入りイメージを自作する事で対処。

3.2 TX-50で動かす

3.2.3 環境作り



- USBメモリー環境へUX関係を導入

- X版を入れる。

```
# zypper ref
```

```
# zypper in -t pattern ivi-x-auto ivi-applications x-server
```

```
# zypper in uxlaunch
```

- EMGDの設定ファイルの作成

- /etc/X11/xorg.conf を作る。

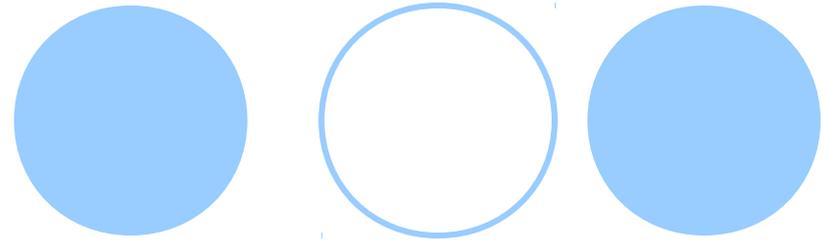
- /usr/share/doc/emgd-bin/ 以下にベースファイルがある。

- Intel EMGD マニュアル

- <http://download.intel.com/embedded/software/EMGD/442076.pdf>

3.2 TX-50で動かす

3.2.3 環境作り



● xorg.confの内容

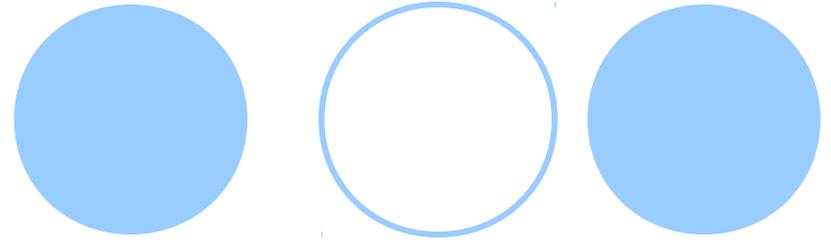
Section "Device"

```
Identifier "Intel_IEGD-0"
Driver      "emgd"
VendorName "Intel(R) DEG"
BoardName  "Embedded Graphics"
BusID      "0:2:0"
Screen     0
Option     "PcfVersion"           "1792"
Option     "ConfigId"            "1"
Option     "ALL/1/name"          "Northville"
Option     "ALL/1/General/PortOrder" "24000"
Option     "ALL/1/General/DisplayConfig" "1"
Option     "ALL/1/General/DisplayDetect" "1"
Option     "ALL/1/Port/2/name"    "Port 2"
Option     "ALL/1/Port/2/General/EdidAvail" "0"
Option     "ALL/1/Port/2/General/EdidNotAvail" "5"
Option     "ALL/1/Port/2/General/Rotation" "0"
Option     "ALL/1/Port/2/General/Edid"    "0"
```

```
Option     "ALL/1/Port/2/FpInfo/BkltMethod" "0"
Option     "ALL/1/Port/2/Dtd/1/PixelClock"  "65000"
Option     "ALL/1/Port/2/Dtd/1/HorzActive"  "1024"
Option     "ALL/1/Port/2/Dtd/1/HorzSync"    "24"
Option     "ALL/1/Port/2/Dtd/1/HorzSyncPulse" "136"
Option     "ALL/1/Port/2/Dtd/1/HorzBlank"   "320"
Option     "ALL/1/Port/2/Dtd/1/VertActive"  "768"
Option     "ALL/1/Port/2/Dtd/1/VertSync"    "21"
Option     "ALL/1/Port/2/Dtd/1/VertSyncPulse" "2"
Option     "ALL/1/Port/2/Dtd/1/VertBlank"   "45"
Option     "ALL/1/Port/2/Dtd/1/Flags"       "0x20000"
Option     "ALL/1/Port/2/Attr/26"          "24"
Option     "ALL/1/Port/2/Attr/60"          "1"
Option     "PortDrivers"                   "lvds sdvo"
EndSection
```

3.2 TX-50で動かす

3.2.3 環境作り



- 起動オプションの追加

- https://wiki.tizen.org/wiki/IVI/IVI_Setup
- /boot/extlinux/extlinux.confの編集

```
label tizen-emgd
```

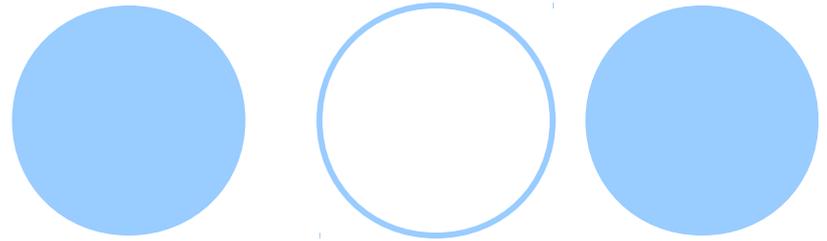
```
menu label Tizen (3.0.8-10.1-adaptation-intel-automotive)  
EMGD
```

```
kernel vmlinuz-3.0.8-10.1-adaptation-intel-automotive
```

```
append ro root=/dev/sda3 vga=current rootwait rootfstype=ext4  
emgd.configid=2
```

3.2 TX-50で動かす

3.2.3 環境作り



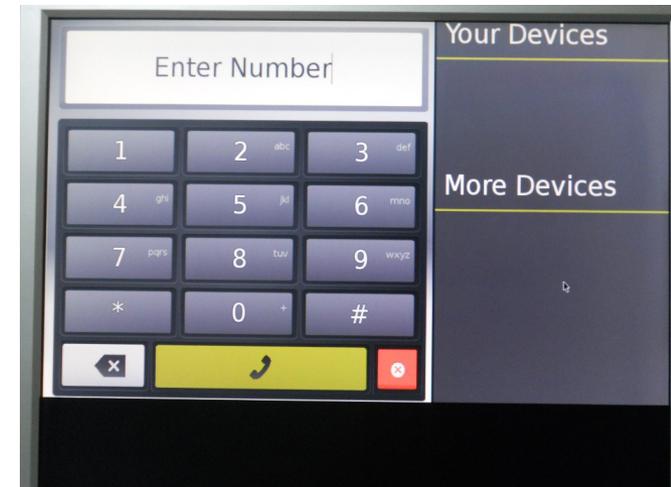
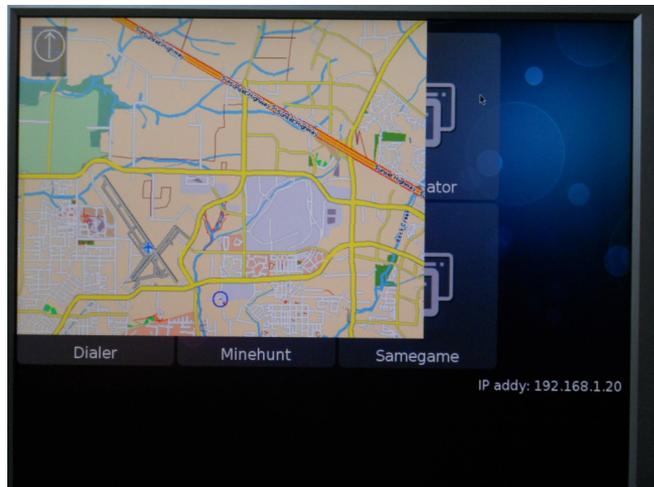
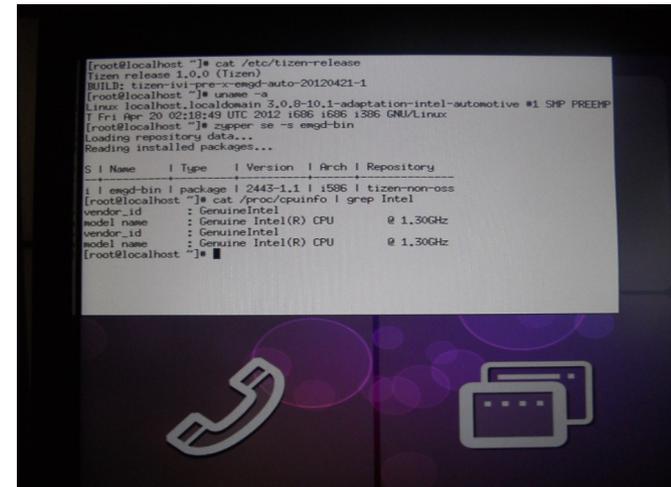
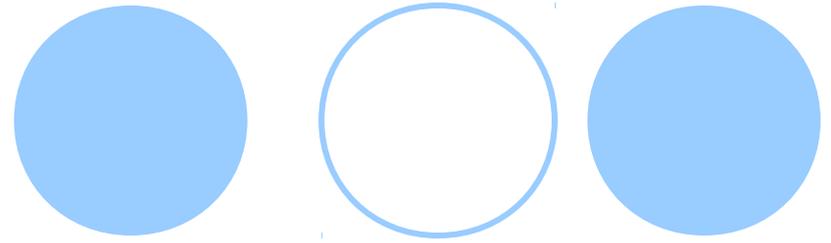
- IVI UX内でxtermを使う。
 - アプリ項目は、デフォルトで6つあるが追加可能。
 - /usr/share/ux-ivi/DesktopMenu.qml
 - アプリ項目は、ListElement毎に書かれているのでxterm用に1つ追加する。

該当部分抜粋:

```
ListElement {  
    name: "xterm"  
    exec: "/usr/bin/xterm"  
    icon: "qrc:/images/app.png"  
}
```

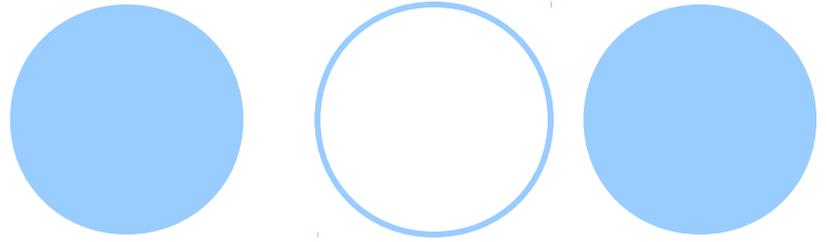
3.2 TX-50で動かす

3.2.4 動作結果



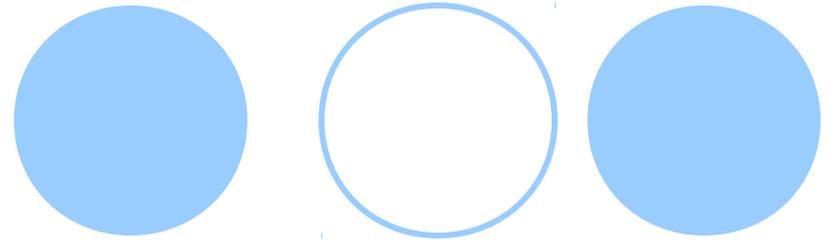
3.2 TX-50で動かす

3.2.4 動作結果



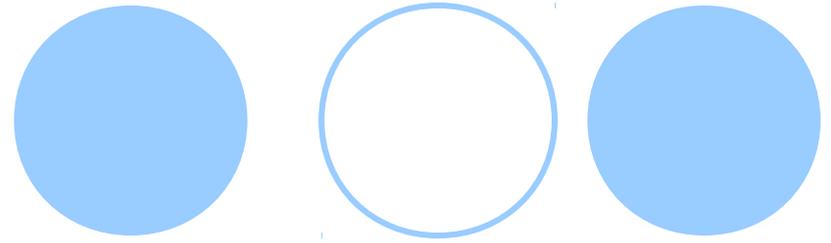
- Wayland版でも試したが、プロセスを見る限り、動いていたようだが、画面が出なかった。
 - sDVOB (D-sub) だったからだろうか？
 - LVDSなら画面出るのか？
 - X版のようにWayland向け設定ファイルはあるのか？
 - EMGD 1.14のマニュアルを見ると、Wayland対応になっている。
 - IntelのWebページ提供のEMGDは、1.14 build 2443 でPreview版と同等。

4 Mer環境への追加



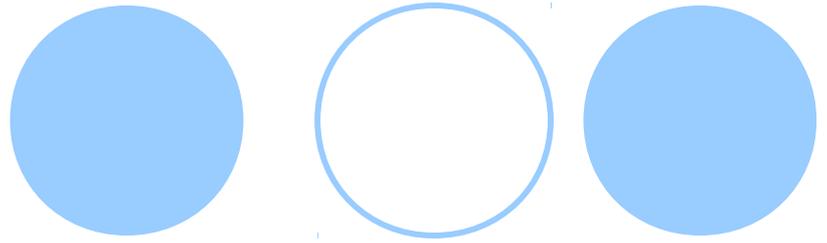
- Tizen IVIは、Mer同様の部分があるのでMer環境に対して、Tizen IVI UXのみ追加した。
- Tizen側に無いパッケージをMerからの物で補う事も出来る。
- 仮想環境でもこれなら簡単に扱える。

4 Mer環境への追加



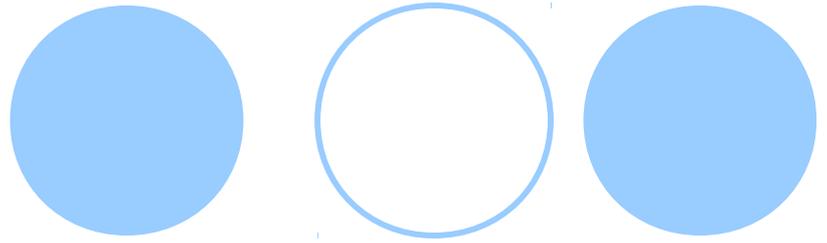
- VirtualBox上で環境を作る。
 - VM向けNemo Mobileイメージを使う。
 - Nemo Mobileは、MeeGo Handset UXの後継。
 - Ilvmpipe対応のMesaが、Mer Coreに含まれているので仮想環境や非対応GPU上でもそれなりに動かせる。
 - <http://wiki.merproject.org/wiki/Nemo>

4 Mer環境への追加



- Nemo Mobileインストール後
 - Tizen IVI リポジトリの追加
 - X版もしくは、Wayland版を追加
 - パッケージパターンを使ったインストールはしない。
 - /etc/zypp/zypp.conf の編集
 - multiversion=libpng の追加
 - MerとTizenのlibpngのバージョンが違う事で起きるコンフリクトを回避する。

4 Mer環境への追加



- X版の追加

```
# zypper ref
```

```
# zypper in *xlib navit-maps
```

※ Tizen IVIのDialerでNemo Mobileの物が上書きされるので戻す場合

```
# zypper in -f meego*dialer
```

- Mer環境のUX上で実行する場合

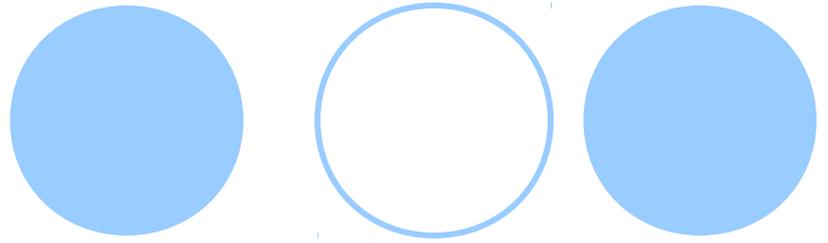
```
$ ux-ivi
```

- Tizen IVI単独で動かす場合

/etc/sysconfig/uxlaunch を編集、session=ux-ivi を追加し、OS又は、uxlaunchを再起動。

```
# systemctl restart uxlaunch.service
```

4 Mer環境への追加



- Wayland版の追加

```
# zypper ref
```

```
# zypper in *wayland weston weston-cursors  
mesa-libwayland-egl navit-maps
```

- Westonサービスの自動起動の停止

/lib/systemd/system/graphical.target.wants/weston.service を退避。

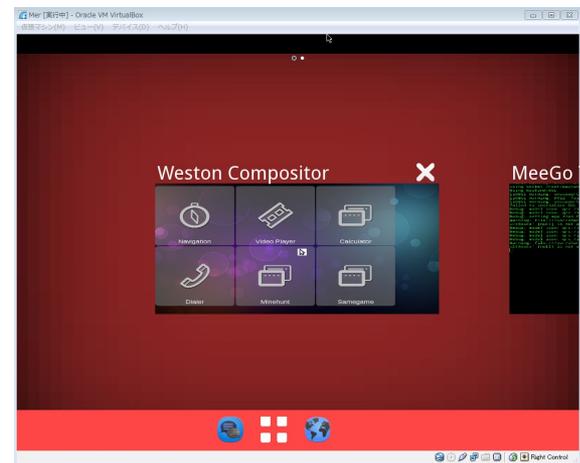
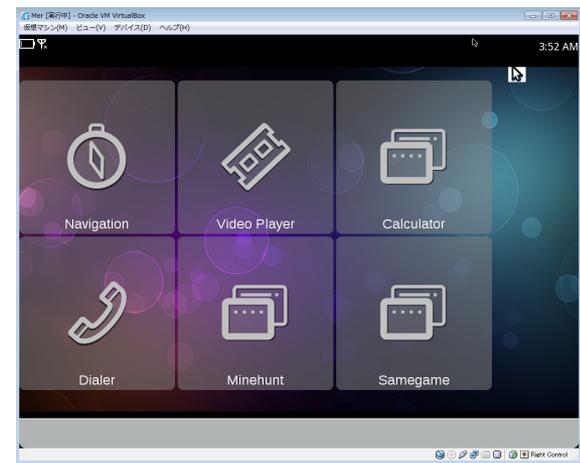
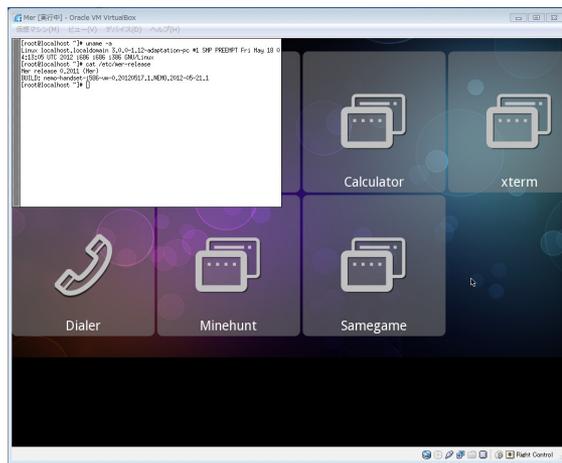
- rootでUXが動くように設定変更

/etc/sysconfig/uxlaunch の編集、user=root を追加。

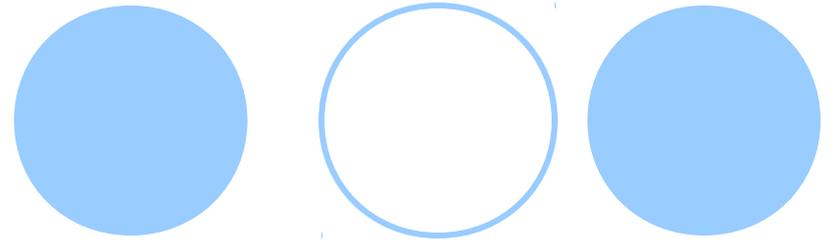
- Mer環境のUX上で動かす

```
# weston-ux-ivi
```

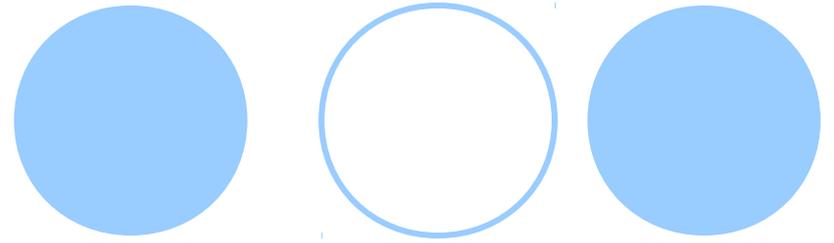
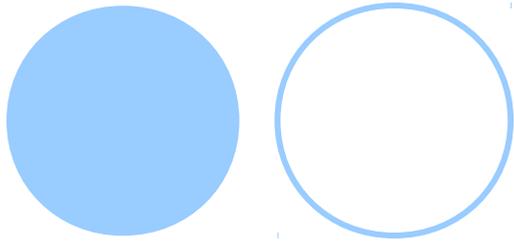
4 Mer環境への追加



4 Mer環境への追加



- X版では、llvmpipeの効果を得られているようだが、Wayland版では、mesa-libwayland-egl を Tizenから得たからか、Weston Compositor 内の動きが鈍くなった。
- Merへの追加をせずにTizen IVIを直接、VirtualBox上で動かそうとしてもVesaドライバが無い事等が影響してかUX表示には至らなかった。



パッケージ、リポジトリ、イメージ作成について

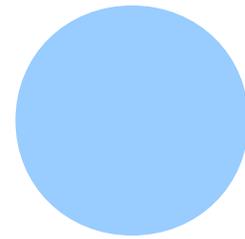
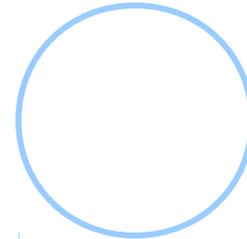
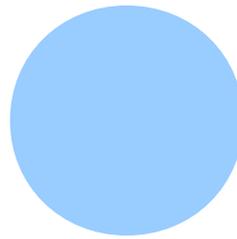
目次

- 1 パッケージについて
 - 2 リポジトリについて
 - 3 イメージ作成
- 余談

1 パッケージについて

- Tizen Phoneは、SDK同梱のエミュレーターやSBS提供のパッケージは、deb系パッケージ。
 - エミュレーターは、Debian sidベース。
 - Snapshot版には、主にARM向けにRPM系パッケージ有。
- Tizen IVIは、RPM系パッケージ。

2 リポジトリについて



- リポジトリのある場所

- <http://download.tizen.org/>

- 内訳

- previews:IVI

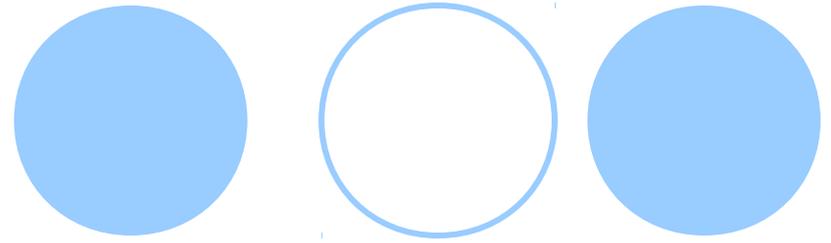
- snapshots:IVI、Phone(RPM系)

- releases:SBS向けPhone関連(deb系)

- sdk:SDK関係

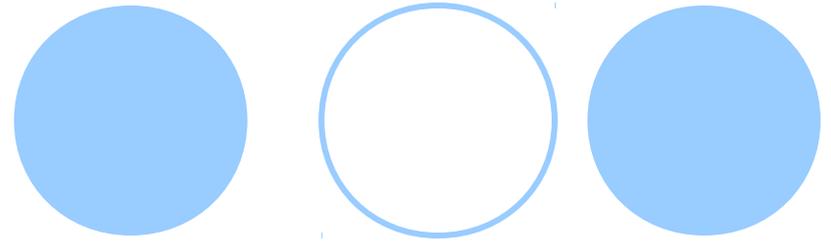
- tools:openSUSE、Ubuntu向けmic等

3 イメージ作成



- micコマンドによるイメージ作成
 - Mer Tools、Tizen Toolsから得る。
 - Mer、openSUSE、Ubuntu等で利用可能。
- Tizenのmic説明ページ
 - <https://wiki.tizen.org/wiki/OSDev/MIC>

3 イメージ作成



- Ubuntu 12.04 LTSの場合

- /etc/apt/source.list に追記

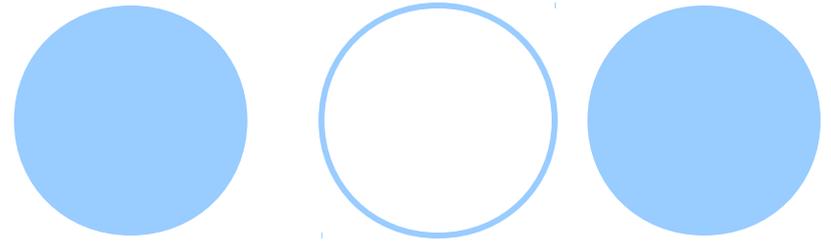
```
deb ttp://download.tizen.org/tools/xUbuntu_12.04/ /
```

- micのインストール

```
$ sudo apt-get update
```

```
$ sudo apt-get install mic
```

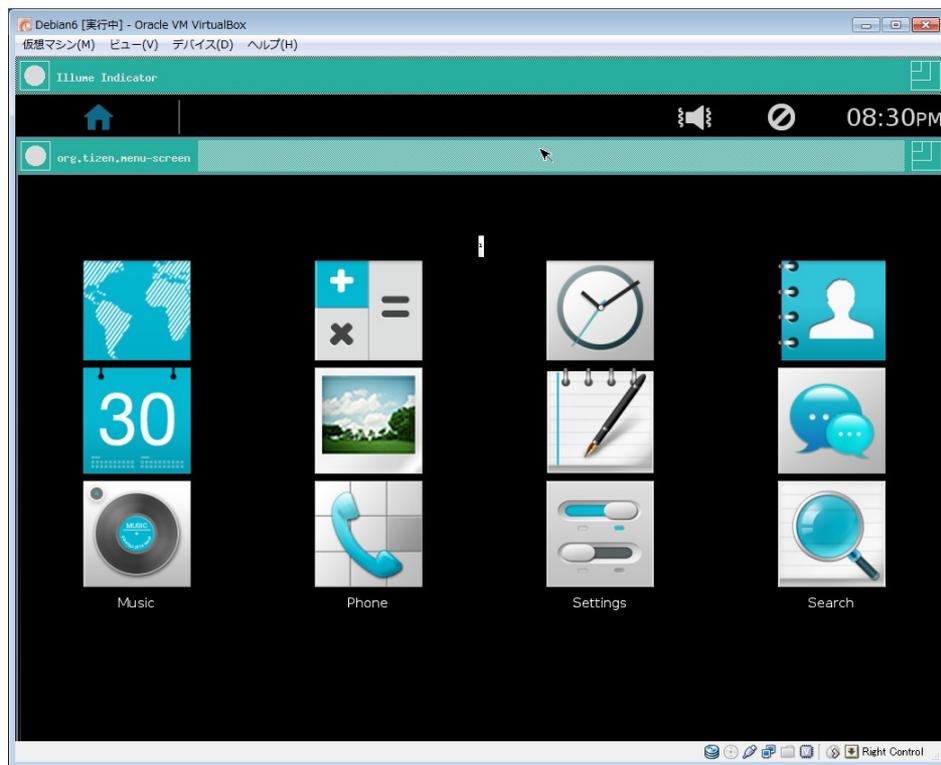
3 イメージ作成



- micコマンドでイメージを作る。
 - TX-50向けTizen IVI rawファイルを作る場合
 - ksファイル(kickstartファイル)を作成。
 - sdaディスクとして使えるようにする。
 - xorg.confの設定情報も含める。
 - micコマンドを実行
 - micコマンドで作れるものは、Live CD、Live USB、raw等。
mic cr raw tizen.ks
- イメージを書き込む
dd bs=4096 if=tizen-sda.raw of=/dev/sdb
※書き込み先USBメモリーが、sdbにあるとする。

余談

- Tizen SBSに含まれるPhone UIのdebパッケージをDebian sidに混ぜてみた。



Tizen SDK エミュレーター画面

