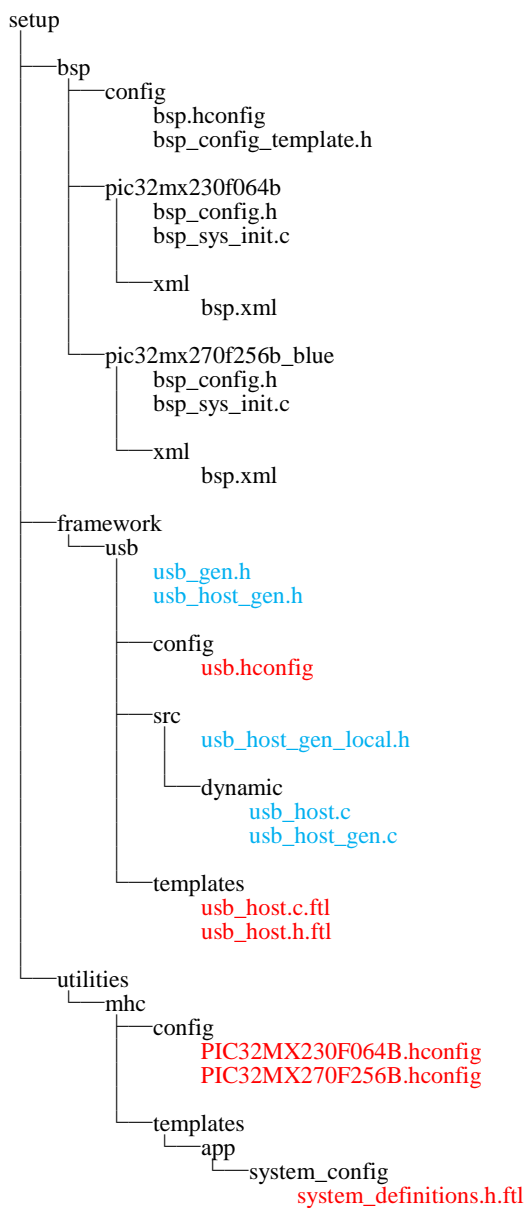


A. setup フォルダの構成 (青字のファイルは HostGeneral に、赤字のファイルは MHC に、黒字のファイルは BSP に関連したファイル)



¥utilities¥mhc¥config¥PIC32MX230F064B.hconfig と ¥utilities¥mhc¥config¥PIC32MX270F256B.hconfig は、PIC のコンフィグレーションの初期化ファイルである。  
 usb\_host.c では、1875 行目に driverFoundStatus=false; を 1 行挿入しているので、注意。

## B. MHC 環境の整え方

\*\*\*\*\*

MHC の元締めは  
¥utilities¥mhc¥config¥harmony.hconfig  
であるので、この中身を見てゆく。

\*\*\*\*\*

○¥utilities¥mhc¥config¥harmony.hconfig  
source "\$SHARMONY\_VERSION\_PATH/config/harmony.hconfig"  
と書いてあるので、

¥config¥harmony.hconfig を見ると  
source "\$SHARMONY\_VERSION\_PATH/framework/config/framework.hconfig"  
と書いてある (以下の MHC 画面の定義が呼ばれている)。

### 1. MHC 画面の定義

\*\*\*\*\*

○¥framework¥config¥framework.hconfig

source "\$SHARMONY\_VERSION\_PATH/framework/usb/config/usb.hconfig"

で、MHC 画面の定義を組み込んでいる。

\*\*\*\*\*

MHC 画面の定義

○¥framework¥usb¥config¥usb.hconfig  
CDC をまねて、GENERAL Class Driver を追加した。

①  
config USB\_HOST\_USE\_GENERAL  
bool " Use GENERAL Host Driver "  
depends on USE\_USB\_STACK  
depends on DRV\_USB\_HOST\_SUPPORT  
default n  
---help---  
Selecting this will include GENERAL Class Driver Library into the project.  
---endhelp---

config USB\_HOST\_GENERAL\_NUMBER\_OF\_INSTANCES  
int "Number of GENERAL host Driver Instances"  
depends on USE\_USB\_STACK  
depends on DRV\_USB\_HOST\_SUPPORT  
depends on USB\_HOST\_USE\_GENERAL  
default 1  
---help---  
Enter the number of GENERAL Class Driver instances required in the application.  
---endhelp---

②  
ifblock USB\_HOST\_USE\_GENERAL  
file USB\_HOST\_GENERAL\_H "\$SHARMONY\_VERSION\_PATH/framework/usb/usb\_host\_gen.h" to  
"\$PROJECT\_HEADER\_FILES/framework/usb/usb\_host\_gen.h"  
file USB\_HOST\_GENERAL\_C  
"\$SHARMONY\_VERSION\_PATH/framework/usb/src/dynamic/usb\_host\_gen.c" to  
"\$PROJECT\_SOURCE\_FILES/framework/usb/src/dynamic/usb\_host\_gen.c"

endif

③  
source "\$SHARMONY\_VERSION\_PATH/framework/usb/config/usb\_host\_idx0.hconfig"  
を読み込んでいて、

¥framework¥usb¥config¥usb\_host\_idx0.hconfig

```
enum USB_HOST_DRIVER
    "USB_HOST_MSD"
    ||"USB_HOST_CDC"
```

があるが、ここは手直ししていない。

\*\*\*\*\*

MHC 画面の定義終わり

```
*****  
*****
```

2. HostGeneric 関連のファイルを配置する。

usb\_gen.h  
usb\_host\_gen.h  
usb\_host\_gen\_local.h  
usb\_host.c (1行だけ、元のファイルに追加している)  
usb\_host\_gen.c

3. ここで、コンパイルすると、2つのエラーがでる。

4. system\_init.c:127:14: error: 'USB\_ID\_1' undeclared here (not in a function)  
(USB\_ID\_1 が定義されていないというエラー)

原因: system\_definitions.h に#include "usb/usb\_host\_gen.h"なる文がないのでエラーとなる。

対策: %utilities%mhctemplates%app%system\_config%system\_definitions.h.ftl  
の中で以下のように if 文を追加する。

```
*****  
○%utilities%mhctemplates%app%system_config%system_definitions.h.ftl  
<#if CONFIG_USB_HOST_USE_CDC == true>  
#include "usb/usb_host_cdc.h"  
</#if>  
の下に  
①  
<#if CONFIG_USB_HOST_USE_GENERAL == true>  
#include "usb/usb_host_gen.h"  
</#if>  
を追加。
```

```
*****
```

5. usb\_host\_gen.c:76:44: error: 'USB\_HOST\_GEN\_INSTANCES\_NUMBER' undeclared here (not in a function)  
(USB\_HOST\_CDC\_INSTANCES\_NUMBER が無いというエラー)

対策: %framework%usb%templates%usb\_host.h.ftl  
を以下のように、加筆する

```
*****  
○%utilities%mhctemplates%app%system_config  
に  
<#if CONFIG_USE_USB_STACK == true>  
<#include "../framework/usb/templates/usb.h.ftl">  
と書かれている。  
  
○%framework%usb%templates%usb_host.h.ftl  
には  
<#if CONFIG_DRV_USB_HOST_SUPPORT == true>  
<#include "../framework/usb/templates/usb_host.h.ftl">  
と書かれている。  
  
○%framework%usb%templates%usb_host.h.ftl  
には  
<#if CONFIG_USB_HOST_USE_CDC == true>  
/* Number of MSD Function driver instances in the application */  
#define USB_HOST_CDC_INSTANCES_NUMBER  
${CONFIG_USB_HOST_CDC_NUMBER_OF_INSTANCES}  
と書かれている。
```

ここで、変数  
CONFIG\_USB\_HOST\_CDC\_NUMBER\_OF\_INSTANCES は  
framework%usb%config%usb.hconfig で (MHC 画面の定義から) 読み取っている。デフォルトで1となっている。  
以下 USB\_HOST\_GENERAL\_NUMBER\_OF\_INSTANCES を参照。

追加

```
①  
<#if CONFIG_USB_HOST_USE_GENERAL == true>  
/* Number of MSD Function driver instances in the application */
```

```
#define USB_HOST_GEN_INSTANCES_NUMBER
${CONFIG_USB_HOST_GENERAL_NUMBER_OF_INSTANCES}
</#if>
```

○`¥utilities¥mhc¥templates¥app¥system_config`  
に  
`<#include "${CONFIG_APP_DIRECTORY}/firmware/templates/system_config.h.ftl">`  
と書かれている。

\*\*\*\*\*

6. 以上で、エラーはこれでなくなるが、次も書き加える必要がある。

\*\*\*\*\*

`¥framework¥usb¥templates¥usb_host.c.ftl`

①  
`<#if CONFIG_USB_HOST_USE_CDC == true>`  
`extern USB_HOST_CLASS_DRIVER cdcDriver;`

`</#if>`  
の下に  
`<#if CONFIG_USB_HOST_USE_GENERAL == true>`  
`extern USB_HOST_CLASS_DRIVER genDriver;`

`</#if>`  
を書く。

②  
`<#if CONFIG_USB_HOST_USE_CDC == true>`  
`{TPL_MATCH_CL_SC_P(0x02, 0x02, 0x01), TPL_FLAG_CLASS_SUBCLASS_PROTOCOL, &cdcDriver},`

`</#if>`  
の後に  
`<#if CONFIG_USB_HOST_USE_GENERAL == true>`  
`{TPL_MATCH_CL_SC_P(0xe0, 0x01, 0x01), TPL_FLAG_CLASS_SUBCLASS_PROTOCOL, &genDriver},`

`</#if>`  
を追加。

`.usbID = ${CONFIG_DRV_USB_HOST_MODULE_ID_IDX0},`  
で、`.usbID` が追加される。