Smart Material Changer

'Amber

版本: 2.0 PBR

PDF 文档

简介

- 基于脚本配置而不是notecard。更快的加载/传输速度，更自由的书写。
- 内核与产品功能是分离。可以支持菜单、HUD形式，本地与远端控制。
- 容易扩展且没有硬性束缚。
- 智能的匹配规则。

Ps: 没有使用 Notecard 作为配置的载体，是因为丫加载实在是太慢了，太他妈的慢了，实在是太他妈的慢了。

脚本列表

发送端（内核）

脚本	说明
SMC.KERNEL	内核，材质管理器，存储器
.SMC	用于KERNEL的配置

客户端（加载器）

脚本	说明
SMC.Client	材质配色应用器，放在需要被替换材质的物体，接受KERNEL发出的信息
.SMC.Client	用于SMC.Client的配置

其他

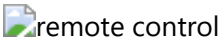
脚本	说明
SMC.HUD.TRIGGER	HUD专用，将Linkset中，Prim的描述以 PART.SET 的格式来发起材质替换
SMC.Menu	通过点击弹出菜单，选择PART与SET，实现材质的替换
.SMC.Menu	用于SMC.Menu的配置

示意图

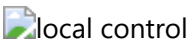
脚本关系


script relationship

远端



本地



远端/本地

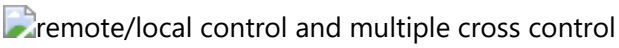
多重部署分区控制

- **同一个 linkset 中的不同 prim 中可以分别放置多个 SMC.Client，他们可以负责各自的部位，被一个或者多个 SMC.KERNEL 控制**
- **同一个 linkset 中的不同 prim 中可以分别放置多组 SMC.KERNEL + SMC.Client，通过本地的方式分别控制多组规则**

远端/本地 交叉

多重部署分区交叉控制

- **SMC.KERNEL 与 SMC.Client 之间使用 REMOTE、LOCAL 进行配对，可以一对多、多对一、多对多**
- **多个 KERNEL 的控制范围允许出现交集，比如分别控制贴图与颜色**



用户导引

比较常用的应用

菜单形式

通过点击物体本体、linkmessage、gesture来唤起菜单，选择进行材质替换。

- 准备一个需要更换材质的目标物体，可以是perm、mesh、linkset
- 放入脚本
    - SMC.KERNEL
        - .SMC
    - SMC.Client
        - .SMC.Client
    - SMC.Menu
        - .SMC.Menu
- 撰写配置信息在 .SMC、.SMC.Client、.SMC.Menu
- 更改PRIM名称或备注
- (建议) **.SMC.Client**、**.SMC.Menu** 保存或者放入物体生效之后就可以删掉。
- (建议) 公频输入 **/finalise**，固化KERNEL的配置，此时可以删除 **.SMC**
- 点击物体开始使用

.SMC 与 .SMC.Client 中的 "LOCAL" 必须相同

HUD形式的应用

通过HUD与目标物体通信进行材质更换，远端控制。

- 准备一个物体，作为HUD
- 放入脚本
  - SMC.KERNEL
    - .SMC
  - (可选) **SMC.HUD.TRIGGER**，比较简单的HUD按钮点击触发器
    - 在HUD的按钮的备注中写入定义好的PART和SET，中间用 "." 分隔，比如 **PartA.Style1**。SET 必须设置，PART 可以省略，如果不给予 PART 如：**.Style1**，将会替换包含SET为 **Style1** 的所有 PART。
    - 您可以行开发HUD的触发脚本以实现更加丰富的操作，比如滑块、拾色器等。
- 撰写配置在 **.SMC**
- (建议) 公频输入 **/finalise**，固化KERNEL的配置，此时可以删除 **.SMC**
- 准备另一个需要更换材质的目标物体，可以是perm、mesh、linkset
- 放入脚本
  - SMC.Client
    - .SMC.Client
- (建议) 撰写配置在 **.SMC.Client**，这个文件保存或者放入物体之后就可以删掉了
- 重命名linkset中的prim
- 开始使用

.SMC 与 .SMC.Client 中的 "REMOTE" 必须相同

远端的菜单形式

也属于远端控制的一种，只是换成了菜单而不是去操作HUD。

- 准备好可触发菜单的物体
- 放入脚本
  - SMC.KERNEL
    - .SMC
  - SMC.Menu
    - .SMC.Menu
- 撰写配置信息在 .SMC、.SMC.Menu
- (建议) **.SMC.Menu** 保存或者放入物体生效之后就可以删掉。
- (建议) 公频输入 **/finalise**，固化KERNEL的配置，此时可以删除 **.SMC**
- 准备另一个需要更换材质的目标物体，可以是perm、mesh、linkset
- 放入脚本
  - SMC.Client
    - .SMC.Client
- (建议) 撰写配置在 **.SMC.Client**，这个文件保存或者放入物体之后就可以删掉了
- 重命名linkset中的prim
- 开始使用

.SMC 与 .SMC.Client 中的 "REMOTE" 必须相同

场景示例

一件衣服，有独立的HUD

- SMC.KERNEL 放在HUD里。
    - 可使用 SMC.HUD.TRIGGER，如果您有脚本基础，可以自行编写，更加灵活。
- SMC.Client 放在衣服里。
- SMC.KERNEL 与 SMC.Client 定义相同的 REMOTE。

一件衣服，点击领口弹出菜单

- SMC.KERNEL、SMC.Client、SMC.Menu 放在衣服里。
    - 放在 ROOT 或者 领口 都可以，取决于您想点击哪里弹出菜单。
- SMC.KERNEL 与 SMC.Client 定义相同的 LOCAL。

一栋房子，上面有个触控板，并且触控板与房子是一体的，点触控板弹出菜单

- SMC.KERNEL、SMC.Client 放在房子的任意 PRIM，定义相同的 LOCAL。
- SMC.Menu 放在触控板并开启 TOUCH。

一栋房子，上面有个触控板，并且触控板与房子是分体的，点触控板弹出菜单

- SMC.Client 放在房子的任意 PRIM。
- SMC.KERNEL、SMC.Menu 放在触控板并开启 TOUCH。
- SMC.KERNEL 与 SMC.Client 定义相同的 REMOTE。

一栋房子，上面有2个触控板，触控板有与房子一体的，还有个分体的，点击弹出菜单。您兜里还有一个，能当HUD用

- SMC.Client、SMC.KERNEL、SMC.Menu 放在房子的任意 PRIM，SMC.Menu 开启 TOUCH
- SMC.KERNEL、SMC.Menu 放在分体的触控板，SMC.Menu 开启 TOUCH
- SMC.KERNEL、SMC.Menu 放在您兜里的触控板HUD。
- 房子里的 SMC.Client、SMC.KERNEL 定义相同的 LOCAL。
- 分体的和您兜里的 SMC.KERNEL 定义与房子里 SMC.Client 相同的 REMOTE。

*注意！ **SMC.HUD.TRIGGER** 只能用于包含独立 **PRIM** 按钮的 **HUD**，它依赖于不同的名称或者备注。如果只有一个 **PRIM**，是不行的，它**无法**对面甚至面的触摸位置 **(ST/UV)** 进行识别。如果需要，您可以自行撰写。*

配置

.SMC

配置项	类型	取值	默认	说明
DEBUG	integer	0 / 1	0	排障模式，开启时会输出较多信息
LOCAL	integer	-2147483648 ~ 2147483647 (0 无效)	0	本地通信频道，多用于菜单形式
REMOTE	integer	-10000 ~ 10000	0	远程通信频道偏移量（注意: 这是私有频道偏移量，并不是确切的频道），一般用于HUD。

配置项	类型	取值	默认	说明
CACHE	integer	0/1	0	资源缓冲(UUID)，如果配置中使用的图片出现大量重用的情况，建议开启，可以节省大量内存。
RANGE	integer	0/1/2/3	0	控制距离，0:10米, 1:20米, 2:100米, 3:整个地区
LINES	list			详细书写规则会在下文中介绍

LINES

PART

部位/目标/选择器

- PART代表一个或者多个目标(prim + face)，会被更换材质的部位。可以理解为：PART所定义的是一个选择(查找)器。
- PART后面必须跟随**4个参数**

```
list LINES = [
  PART, "{名称}", {匹配类型}, "{匹配文本}", {面}
];
```

参数	类型	取值	说明
名称	string	任意	一组LINES的配置中，不可重复，这是用来换材质的依据之一，在本地菜单模式中也会作为选项来使用
匹配类型	integer	见下表	用于描述匹配的类型
匹配文本	string/integer	任何	用于匹配的名称或者描述，与参数2配合进行定义
面	string/integer	-1~7/"01234567"/ALL_SIDES	目标PRIM的哪个(些)面，PRIM的面编号(0~7)。 可以传递字符串比如"0267"，将会匹配多个面，不必按顺序，但不可重复。 也可以写 ALL_SIDES(-1)，此时不可再写其它面，因为ALL_SIDES代表所有面。

匹配类型

常量	对应值	说明
FULL	0	全文匹配PRIM名称

常量	对应值	说明
PREFIX	1	匹配PRIM名称的前缀
SUFFIX	2	匹配PRIM名称的后缀
SMART	3	智能匹配PRIM名称(暂时不可用)
CONST	4	匹配文本以SL中常量的方式，匹配文本可以是: LINK_SET, LINK_ALL_CHILDREN, LINK_ALL_OTHERS, LINK_ROOT, LINK_THIS
DFULL	10	全文匹配PRIM描述
DPREFIX	11	匹配PRIM描述的前缀
DSUFFIX	12	匹配PRIM描述的后缀
DSMART	13	智能匹配PRIM描述(暂时不可用)

举例

匹配名称为 "**A**" 的PRIM的第 **3、4** 面

```
list LINES = [
  PART, "Part A", FULL, "A", "34"
];
```

匹配 "**名称前缀是 Rect**" 的PRIM的 **所有** 面

```
list LINES = [
  PART, "All part starting with Rect", PREFIX, "Rect", ALL_SIDES
];
```

匹配 "**名称末尾是 3**" 的PRIM的第 **0** 面

```
list LINES = [
  PART, "All part ending with 3", SUFFIX, "3", 0
];
```

匹配 "**除了脚本所在PRIM之外的其他PRIM**" 的第 **1、2、5** 面

```
list LINES = [
  PART, "All others", CONST, LINK_ALL_OTHERS, "125"
];
```

匹配 "**备注前缀为 top**" 的第 **所有** 面

```
list LINES = [
  PART, "TOP", DSUFFIX, "top", ALL_SIDES
];
```

SET

配色/主题/材质方案

- SET代表着一套材质方案，它是非常自由的配置方式。
- SET的定义不能独立存在，**它必须跟在一个PART后面。**
- SET对应多种属性，属性所需参数数量也会有所不同。

```
list LINES = [
  PART, ...,
  SET, {属性}, ..., {属性}, ..., {属性}, ...
];
```

属性

参考 PRIM_TEXTURE

属性	对应值	对应属性	描述	参数数量	值	说明
D	0	PRIM_TEXTURE	漫反射贴图	1	{贴图}	仅换图，其它参数继承
DP	1	PRIM_TEXTURE	漫反射(详细)	4	{贴图}, {重复}, {位置}, {旋转}	设置漫反射相关的所有属性
N	2	PRIM_NORMAL	硬表面贴图	1	{贴图}	仅换图，其它参数继承
NP	3	PRIM_NORMAL	硬表面(详细)	4	{贴图}, {重复}, {位置}, {旋转}	设置硬表面相关的所有属性
S	4	PRIM_SPECULAR	光泽贴图	1	{贴图}	仅换图，其它参数继承

属性	对应值	对应属性	描述	参数数量	值	说明
SP	5	PRIM_SPECULAR	光泽(详细)	7	{贴图}, {重复}, {位置}, {旋转}, {反光颜色}, {反光度}, {环境光强度}	设置光泽相关的所有属性
C	6	PRIM_COLOR	颜色	1	{颜色}	color 与 alpha 可以分开设置
A	7	PRIM_COLOR	透明度	1	{透明度}	color 与 alpha 可以分开设置
G	8	PRIM_GLOW	发光	1	{强度}	灯泡一样的光
F	9	PRIM_FULLBRIGHT	全亮模式	1	{布尔}	开启或者关闭
B	10	PRIM_BUMP_SHINY	硬表面和反光	2	{强度}, {模式}	系统自带的那个
T	11	PRIM_TEXGEN	贴图模式	1	{模式}	默认/平面
M	12	PRIM_ALPHA_MODE	透明模式	2	{模式}, {遮罩屏蔽}	不管用不用 遮罩屏蔽，第二个参数都不能少
GR	13	PRIM_RENDER_MATERIAL	材质设定	1	{render_material}	目录中的材质或者它们的UUID，通常用来开启或关闭PBR模式
GB	14	PRIM_GLTF_BASE_COLOR	GLTF漫反射贴图	1	{贴图}	仅换图，其他参数继承
GBC	15	PRIM_GLTF_BASE_COLOR	GLTF漫反射颜色	1	{颜色}	仅换颜色，其他参数继承
GBA	16	PRIM_GLTF_BASE_COLOR	GLTF漫反射透明度	1	{透明度}	仅换透明度，其他参数继承

属性	对应值	对应属性	描述	参数数量	值	说明
GBM	17	PRIM_GLTF_BASE_COLOR	GLTF漫反射透明模式	2	{模式}, {遮罩屏蔽}	不管用不用 遮罩屏蔽，第二个参数都不能少
GBD	18	PRIM_GLTF_BASE_COLOR	GLTF漫反射双面模式	1	{布尔}	仅换此项，其他参数继承。是否显示一个单面的背面。
GBP	19	PRIM_GLTF_BASE_COLOR	GLTF漫反射(详细)	9	{贴图}, {重复}, {位置}, {旋转}, {颜色}, {透明度}, {透明模式}, {遮罩屏蔽}, {双面}	设定漫反射全部参数
GN	20	PRIM_GLTF_NORMAL	GLTF硬表面贴图	1	{贴图}	仅换图，其他参数继承
GNP	21	PRIM_GLTF_NORMAL	GLTF硬表面(详细)	4	{贴图}, {重复}, {位置}, {旋转}	设定硬表面全部参数
GM	22	PRIM_GLTF_METALLIC_ROUGHNESS	GLTF金属度和粗糙度贴图	1	{贴图}	仅换贴图，其他参数继承
GMM	23	PRIM_GLTF_METALLIC_ROUGHNESS	GLTF金属度	1	{金属度}	仅变更金属度，其他参数继承。取值 0.0~1.0
GMR	24	PRIM_GLTF_METALLIC_ROUGHNESS	GLTF粗糙度	1	{粗糙度}	仅变更粗糙度，其他参数继承。取值 0.0~1.0

属性	对应值	对应属性	描述	参数数量	值	说明
GMP	25	PRIM_GLTF_METALLIC_ROUGHNESS	GLTF金属度和粗糙度(详细)	6	{贴图}, {重复}, {位置}, {旋转}, {金属度}, {粗糙度}	设置金属度和粗糙度的全部参数
GE	26	PRIM_GLTF_EMISSIVE	GLTF自发光贴图	1	{贴图}	仅换贴图，其他参数继承
GET	27	PRIM_GLTF_EMISSIVE	GLTF自发光颜色	1	{颜色}	仅换颜色，其他参数继承
GEP	28	PRIM_GLTF_EMISSIVE	GLTF自发光(详细)	5	{贴图}, {重复}, {位置}, {旋转}, {颜色}	设置自发光全部参数

如果值给予空字符串，表示不替换（继承当前的值）

举例

更换贴图，全部硬表面，透明度，发光

```
list LINES = [
  PART, ...,
  SET, "name_1", D, "{uuid}", NP, "{uuid}", <1.0, 1.0, 0.0>, <0.0, 0.0, 0.0>, 0.0,
A, 0.6, G, 0.02
]
```

更换颜色，全亮模式，清空光泽贴图

```
list LINES = [
  PART, ...,
  SET, "name_2", C, <1.0, 0.0, 0.0>, F, TRUE, S, NULL_KEY
]
```

更换漫反射的位置和旋转，同时，不改变现有的贴图和重复

```
list LINES = [
  PART, ...,
  SET, "name_3", DP, "", "", <0.125, 0.4, 0.0>, 135.65
]
```

.SMC.Client

配置项	类型	取值	默认	说明
DEBUG	integer	0 / 1	0	排障模式，开启时会输出较多信息
LOCAL	integer	-2147483648 ~ 2147483647 (0 无效)	0	本地通信频道，多用于菜单形式
REMOTE	integer	-10000 ~ 10000	0	远程通信频道偏移量（注意: 这是私有频道偏移量，并不是确切的频道），一般用于HUD。
DEBOUNCE	float	≥ 0.0	0.0	防抖时长，在这个时间内的变化均会累计，直到没有更换材质的操作并在本时长后开始生效，避免频繁切换带来的效率瓶颈。
CACHE	integer	0 / 1	0	选择器缓存，用缓存换取更高效的匹配速度，注意：开启本选项后，不可以对物体进行link与unlink操作，否则会出现错误。

.SMC.Menu

配置项	类型	取值	默认	说明
DEBUG	integer	0 / 1	0	排障模式，开启时会输出较多信息
TOUCH	integer	0 / 1	0	菜单可否由点击弹出
OWNER_ONLY	integer	0 / 1	0	点击着是否必须为所有者
SETS	integer	0 / 1	0	套装选项，在部位（PART）列表中增加"[SETS]"选项，进入套装（SETS）列表菜单
SETS_ON_TOP	integer	0 / 1	0	顶级菜单 部位（PART）列表 被替换为 套装（SETS）列表
PARTS	integer	0 / 1	0	如果 SETS_ON_TOP 开启，在 套装（SETS）菜单中增加一项 "[PART]"，作为部位（PART）菜单的入口
MENU_OPEN_LOCAL_NUM	integer	-2147483648 ~ 2147483647 (0 无效)	0	触发菜单弹出的本地 num

配置项	类型	取值	默认	说明
MENU_BACK_LOCAL_NUM	integer	-2147483648 ~ 2147483647 (0 无效)	0	返回上一层菜单的回调
MENU_BACK_OVERWRITE	string	任意	空字符串	替换返回选项文案
MENU_PREV_OVERWRITE	string	任意	空字符串	替换前一页选项文案
MENU_NEXT_OVERWRITE	string	任意	空字符串	替换后一页选项文案
DIALOG_SETS	string	任意	空字符串	设置套装(SETS)菜单提示信息，换行请使用"\n"
DIALOG_SET	string	任意	空字符串	设置配色(SET)菜单提示信息，换行请使用"\n"
DIALOG_PART	string	任意	空字符串	设置部位(PART)菜单提示信息，换行请使用"\n"
SETS_LIST	list	键/值对	空数组	见下文样例

SETS_LIST

格式

```
list SETS_LIST = [
  "{套装名称}", "{PART}.{SET}",
  ...
];
```

```
list SETS_LIST = [
  "{套装名称}", ".{SET}",
  ...
];

list SETS_LIST = [
  "{套装名称}", ".{SET_A},.{SET_B},{PART1}.{SET_C},...",
  ...
];
```

举例

```
list SETS_LIST = [
  "BLACK", ".BLACK"
];
```

```
list SETS_LIST = [
  "BLACK&RED", ".BLACK,.RED"
];
```

```
list SETS_LIST = [
  "BLACK&TOP_RED", ".BLACK,TOP.RED"
];
```

```
list SETS_LIST = [
  "BTM_B&T_R", "BOTTOM.BLACK,TOP.RED"
];
```

核心 KERNEL 本地接口

消息字符串分隔符是 "**`**"

```
llDumpList2String([...], "`")
```

提交

-643323390

对预定义部位应用一个预定义属性，并支持自定义追加与覆盖

```
llMessageLinked(LINK_SET, -643323390, "{PART}{SET}[{DATA...}]", "");
```

- PART 与 SET 必须在配置中定义过，另外 SET 必须属于 PART，本条提交才会生效。
- DATA 部分为追加或覆盖属性，写法如 SET 中的属性，可选参数。

举例

```
// 最常用的(使用预定义配置 LINES)
llMessageLinked(LINK_SET, -643323390, "TOPBLACK", "");
// 带有自定义属性的
llMessageLinked(LINK_SET, -643323390, "TOPBLACK6<1.0, 0.0,
0.0>9TRUE4ee509dfd-0974-6fb5-3eea-2504fa13ef4c", "");
// 方便的写法
llMessageLinked(LINK_SET, -643323390, llDumpList2String(["TOP", "BLACK", 6, <1.0,
0.0, 0.0>, 9, TRUE, 4, "ee509dfd-0974-6fb5-3eea-2504fa13ef4c"], ""), "");
// 建议使用常量，可写为
llMessageLinked(LINK_SET, -643323390, llDumpList2String(["TOP", "BLACK", C, <1.0,
0.0, 0.0>, F, TRUE, S, "ee509dfd-0974-6fb5-3eea-2504fa13ef4c"], ""), "");
```

* 批量模式

```
llMessageLinked(LINK_SET, -643323390, "{SET}", "");
```

- 如果不给予 PART，此时将触发全量匹配模式，自动查找出包含 SET 的所有 PART，并批量生效。
- 此时再追加的 DATA，它们会应用在所有相关 PART。

举例

```
// 定义的 PART 中，比如有 TOP、MIDDLE、BOTTOM
// 其中 TOP、MIDDLE 包含 BLACK，那么，将会自动查找出 TOP、MIDDLE，应用 BLACK
// 相当于执行了 TOPBLACK 和 MIDDLEBLACK
llMessageLinked(LINK_SET, -643323390, "BLACK", "");
```

-643323392

对预定义部位应用一套自定义属性

```
llMessageLinked(LINK_SET, -643323392, "{PART}{DATA...}", "");
```

- PART 必须在配置中定义过，本条提交才会生效。
- DATA 的写法如 SET 中的属性，对 PART 应用自定义属性，与上面的区别是无需指定 SET（不验证 SET 的合法性）。

举例

```
llMessageLinked(LINK_SET, -643323392, "TOP�6�<1.0, 0.0,
0.0>�9�TRUE�4�ee509dfd-0974-6fb5-3eea-2504fa13ef4c", "");
// 方便的写法
llMessageLinked(LINK_SET, -643323392, llDumpList2String(["TOP", 6, <1.0, 0.0,
0.0>, 9, TRUE, 4, "ee509dfd-0974-6fb5-3eea-2504fa13ef4c"], "�"), "");
// 建议使用常量，可写为
llMessageLinked(LINK_SET, -643323392, llDumpList2String(["TOP", C, <1.0, 0.0,
0.0>, F, TRUE, S, "ee509dfd-0974-6fb5-3eea-2504fa13ef4c"], "�"), "");
```

-643323393

对自定义的部位应用一套自定义属性

```
llMessageLinked(LINK_SET, -643323393, "{DATA...}", "");
```

- DATA 的写法必须包含完整的 PART + SET 内容。
- 无需依照配置，这是一条完全独立的 选择 + 属性 规则。

举例

```
llMessageLinked(LINK_SET, -643323393, "2�top�0123�6�<1.0, 0.0,
0.0>�9�TRUE�4�ee509dfd-0974-6fb5-3eea-2504fa13ef4c", "");
// 方便的写法
llMessageLinked(LINK_SET, -643323393, llDumpList2String([2, "top", "0123", 6,
<1.0, 0.0, 0.0>, 9, TRUE, 4, "ee509dfd-0974-6fb5-3eea-2504fa13ef4c"], "�"), "");
// 建议使用常量，可写为
llMessageLinked(LINK_SET, -643323393, llDumpList2String([SUFFIX, "top", "0123", C,
<1.0, 0.0, 0.0>, F, TRUE, S, "ee509dfd-0974-6fb5-3eea-2504fa13ef4c"], "�"), "");
```

请求(带回调)

-643323410

请求 PART 列表

```
llMessageLinked(LINK_SET, -643323410, "", id);
```

KERNEL 回调: **-643323411**

```
  llMessageLinked({SENDER}, -643323411, "{PART1}�{PART2}�....", id);
```

-643323420

请求 SET 列表

```
llMessageLinked(LINK_SET, -643323420, "{SET}", id);
```

KERNEL 回调: **-643323411**

```
llMessageLinked({SENDER}, -643323421, "{SET1}{SET2}....", id);
```

* 感谢亲爱的 **Amber0089**