

# 拷贝深度

## 背景

一些特殊效果需要屏幕深度图，如屏幕空间雾效、水面折射、屏幕空间平面反射等等。Unity传统管线的深度图是单独跑了一遍ShadowCaster而得到，会产生大量drawcall。对于复杂场景，开销比较大。因此可以参考URP的拷贝深度buffer的方式，在不透明渲染完成后，将深度拷贝出来。

## 不足

如果场景不够复杂，单独跑一遍深度的开销比拷贝深度的开销还要小。因为拷贝深度会切换rendertarget，对于移动端tilebase的GPU来说，切换RT,相当于硬件FBO的切换，在Tile GPU上会造成额外的内存的回读，性能大量地消耗，全屏的blit操作性能消耗会更大些。

## todo

拷贝颜色buffer后续可以加进来。屏幕空间平面反射和水的折射都需要颜色贴图，现在是各自拷贝的。

## 操作指南：

给相机挂上CameraBuffer。如果相机rt需要绘制到UI的RawImage上，请勾选ToTexture

## 代码简介

### 1. 文字描述

1. 使用commandbuffer每帧拷贝
2. 依据底层支持使用CopyTexture或Blit进行拷贝深度
3. 传统管线拷贝深度只能将颜色和深度分成两个rt，分别使用对应的colorBuffer和depthBuffer

### 2. 源代码

```
public RenderTexture ResetRT(int width = 0, int height = 0,
RenderTextureFormat format = RenderTextureFormat.RGB111110Float, bool toTexture =
false)
{
    this.toTexture = toTexture;
    width = width > 0 ? width : _Camera.pixelWidth;
    height = height > 0 ? height : _Camera.pixelHeight;
    _Camera.targetTexture = null;

    depthRT?.Release();
    colorRT?.Release();
    // var lastDepthRT = depthRT;
    // 获取深度RT
    depthRT = RenderTexture.GetTemporary(width, height, 16,
RenderTextureFormat.Depth);
    depthRT.name = "MainDepthBuffer";
    depthRT.hideFlags = HideFlags.HideAndDontSave;

    // var lastColorRT = colorRT;
    // 获取颜色RT
```

```

        colorRT = RenderTexture.GetTemporary(width, height, toTexture?16:0,
format);
        colorRT.name = "MainColorBuffer";
        colorRT.hideFlags = HideFlags.HideAndDontSave;
        _cbDepth = _cbDepth ?? new CommandBuffer();
        _cbDepth.Clear();

        postLayer = GetComponent<PostProcessLayer>();
        // 对于后处理开启的状况，需要在后处理部分特殊处理(回拷RT)
        EnableCopyBack(postLayer == null || !postLayer.enabled);
        if (!toTexture)
        {
            RenderTextureFormat depthFormat = RenderTextureFormat.Depth;
            depthTex?.Release();
            depthTex = RenderTexture.GetTemporary(width, height, 16,
depthFormat);
            depthTex.name = "SceneDepthTex";
            _cbDepth.name = "CommandBuffer_DepthBuffer";
            // 深度拷贝，如果底层支持copyTexture，直接使用底层接口
            if (SystemInfo.copyTextureSupport > CopyTextureSupport.None)
            {
                // 底层拷贝接口
                _cbDepth.CopyTexture(depthRT, depthTex);
            }
            else
            {
                _cbDepth.SetRenderTarget(depthTex, RenderBufferLoadAction.DontCare, RenderBufferS
toreAction.Store);
                _cbDepth.Blit(depthRT, depthTex, CopyDepthMat);
            }
            // 设置深度贴图到全局
            _cbDepth.SetGlobalTexture("_CameraDepthTexture", depthTex);
            // 传统管线拷贝深度只能将颜色和深度分成两个rt，分别使用对应的colorBuffer和
depthBuffer
            _Camera.SetTargetBuffers(colorRT.colorBuffer, depthRT.depthBuffer);
        }
        else
        {
            _Camera.targetTexture = colorRT;
        }

        return colorRT;
    }
}

```