

在 Android 开发中，光圈的调节通常与摄像头硬件有关，并不是所有设备都支持调节光圈。因此，你需要首先检查设备是否支持光圈调节功能。

可以通过 Camera2 API 来实现这一功能。Camera2 API 提供了许多高级功能，包括手动控制曝光时间、ISO、焦距和光圈等。

以下是如何使用 Camera2 API 来调节光圈的示例代码：

```
import android.hardware.camera2.CameraAccessException
import android.hardware.camera2.CameraCharacteristics
import android.hardware.camera2.CameraDevice
import android.hardware.camera2.CameraManager
import android.hardware.camera2.CaptureRequest
import android.hardware.camera2.TotalCaptureResult
import android.os.Bundle
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity

class CameraActivity : AppCompatActivity() {

    private lateinit var cameraDevice: CameraDevice
    private lateinit var cameraManager: CameraManager
    private lateinit var captureRequestBuilder: CaptureRequest.Builder

    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)
        setContentView(R.layout.activity_main)

        cameraManager = getSystemService(CAMERA_SERVICE) as CameraManager

        try {
            val cameraId = cameraManager.cameraIdList[0]
            val characteristics =
                cameraManager.getCameraCharacteristics(cameraId)

            // 检查设备是否支持光圈调节
            if
                (characteristics.get(CameraCharacteristics.LENS_INFO_AVAILABLE_APERTURES) !
                = null) {
                    cameraManager.openCamera(cameraId, object :
                        CameraDevice.StateCallback() {
                            override fun onOpened(camera: CameraDevice) {
                                cameraDevice = camera
                                captureRequestBuilder =
                                    camera.createCaptureRequest(CameraDevice.TEMPLATE_PREVIEW)

                                // 设置光圈值
```

```

captureRequestBuilder.set(CaptureRequest.LENS_APERTURE, 2.8f) // 设置为2.8的
光圈值

        // 其他设置，比如焦点、曝光等

        // 开始预览
        startCameraPreview()
    }

    override fun onDisconnected(camera: CameraDevice) {
        camera.close()
    }

    override fun onError(camera: CameraDevice, error: Int)
{
        camera.close()
    }
}, null)
} else {
    // 设备不支持光圈调节
}
} catch (e: CameraAccessException) {
    e.printStackTrace()
}
}

private fun startCameraPreview() {
    // 启动摄像头预览的逻辑
}
}

```

在这段代码中，`CameraCharacteristics.LENS_INFO_AVAILABLE_APERTURES` 可以用来检查设备是否支持光圈调节。如果支持，可以通过 `CaptureRequest.LENS_APERTURE` 设置光圈值。

注意：并不是所有设备都支持调整光圈，即使设备支持，光圈的范围也是有限的，通常取决于设备的硬件规格。

你可以通过获取 `CameraCharacteristics.LENS_INFO_AVAILABLE_APERTURES` 的数组来检查支持的光圈值范围。