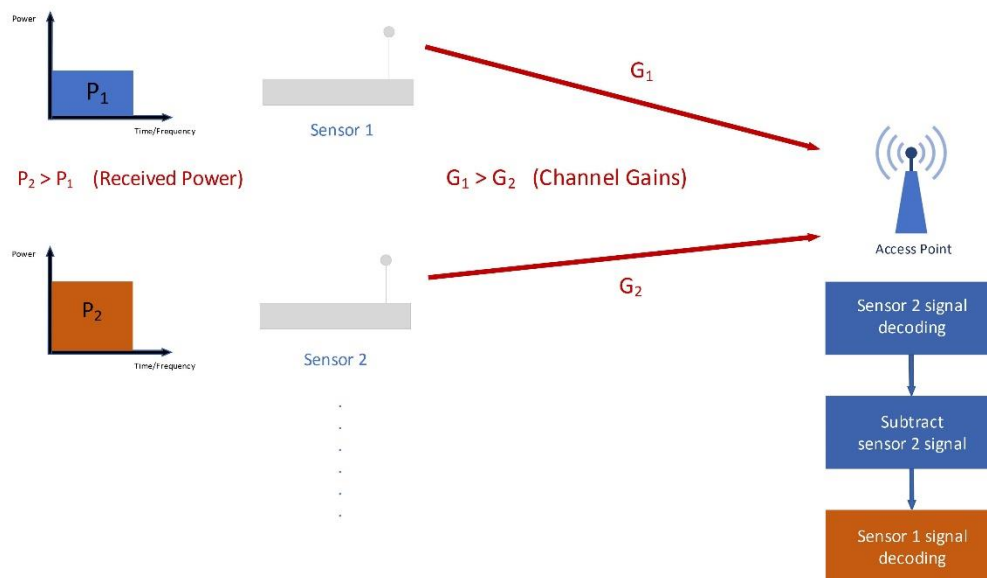
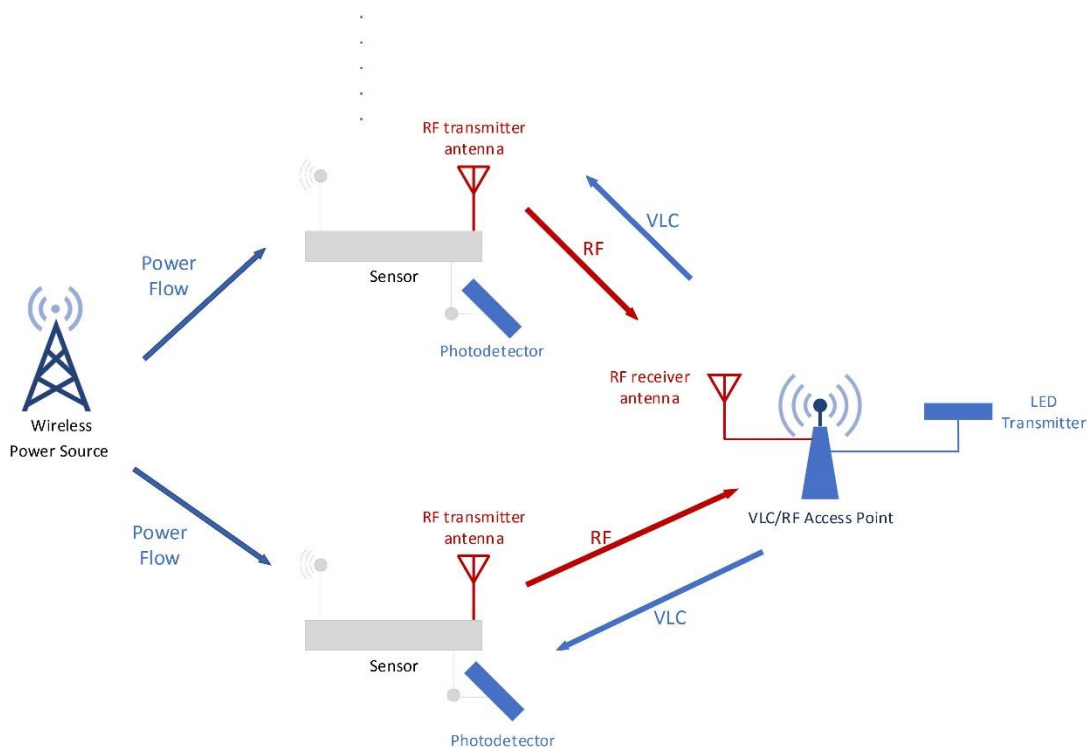


یک شبکه شامل چند سنسور IOT که یک نوع داده را جمع آوری و ارسال می کنند. این سنسورها انرژی موردنیاز را از یک WPS بصورت سیگنال انرژی RF دریافت می کنند و در یک باتری با ظرفیت محدود ذخیره می کنند. برای هر بار ارسال، از کل این انرژی ذخیره شده استفاده می شود. ارتباط uplink با RF و ارتباطات downlink با مخابرات نور مرئی VLC انجام می شود. در این شبکه از PD-NOMA و SIC برای استخراج سیگنال های هر سنسور استفاده می شود.

بعد از استخراج سیگنال هر سنسور، پارامتر AOI برای آن شاخه (فقط در uplink) و سیگنال دریافتی محاسبه و بهینه سازی می شود. در نهایت برای کل شبکه یک طول عمر اطلاعات معادل (میانگین گیری از متوسط AOI همه ی شاخه ها) محاسبه می شود.





فرضیات:

۱. طول بسته های داده برابرند.
۲. نویز AWGN با واریانس  $\sigma^2$
۳. محوشدگی کانال uplink از نوع رایلی (Rayleigh block fading)
۴. CSI برای کانال در AP اندازه گیری شده و از طریق لینک VLC به سنسور ها داده می شود و سنسورها توان ارسالی خود را مطابق با آن تنظیم می کنند.
۵. برای بهینه سازی بر اساس ظرفیت باتری، طول بلوک های زمانی فرض شود.
۶. برای جداکردن سیگنال ها در گیرنده، از مقایسه و تفکیکی SINR ها یا سایر روش های مناسب تر استفاده شود.

سایر فرضیات موردنیاز در متن مقاله موجود می باشد.