

路車間可視光通信における時空間勾配を用いた 高速で移動する車両からのLEDアレイ捕捉手法

M13-21A

○中村 建翔 (kenakamu@katayama.nuee.nagoya-u.ac.jp), 山里 敬也, 岡田 啓, 藤井 俊彰 (名古屋大学),
木下 雅之, 鎌倉 浩嗣 (千葉工業大学), 荒井 伸太郎 (岡山理科大学), 圓道 知博 (長岡技術科学大学)

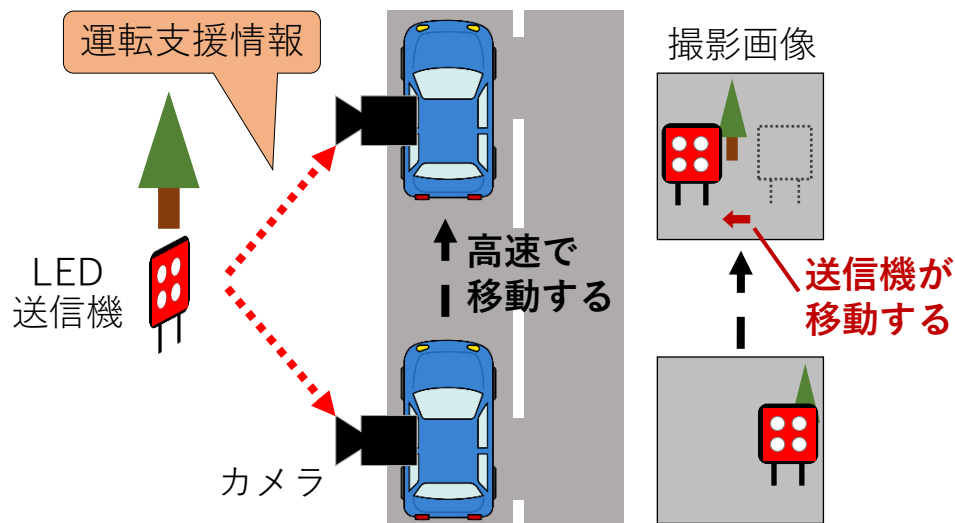
➤ 路車間可視光通信

- ◎ 送信機：信号機, 車両ライト
- ◎ 受信機：車載高速度カメラ
- ◎ 撮影画像からLEDアレイを捕捉 & データ復調

➤ 課題

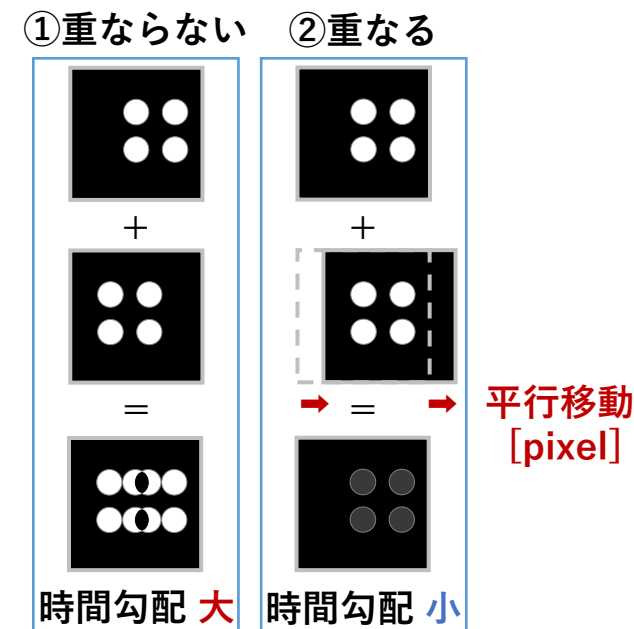
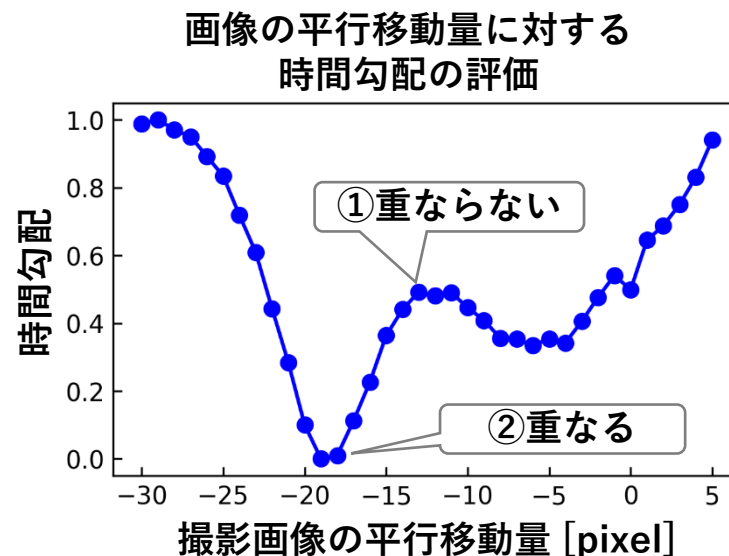
- ◎ 撮影画像内を送信機が**高速で移動**

送信機の移動を検出⇒LEDアレイ捕捉



➤ 時間勾配を用いたLEDアレイ移動検出

- ◎ 撮影画像内のLEDアレイが移動⇒時間勾配（時間軸輝度値変化）が大きい
- ◎ 画像を平行移動させて時間勾配を算出
- ◎ **LEDアレイが重なる⇒時間勾配が最小**



- 移動量検出後, 移動を補正してLEDアレイを復調する
⇒**25msの撮影から6400bit をエラーフリーで復調**