

PAセンサ (Passive Active Sensor)

焦電型赤外線センサ/光学式測距センサ 複合型人体検出センサ

SN5-0180 製品 御紹介

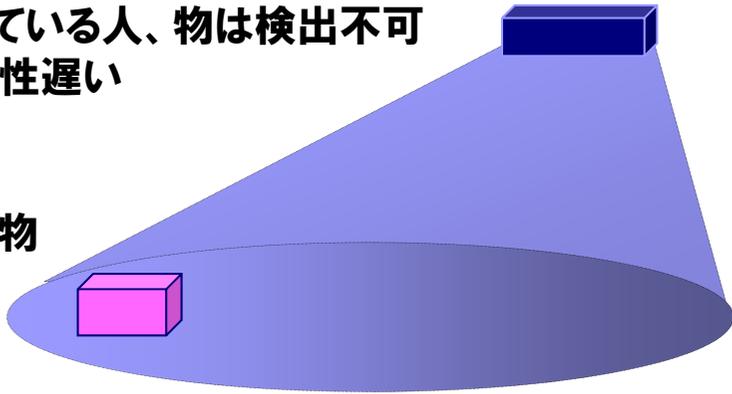
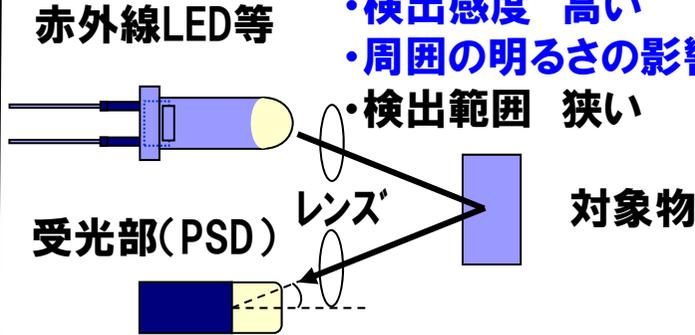
8/Aug. 2011

Ver. 1



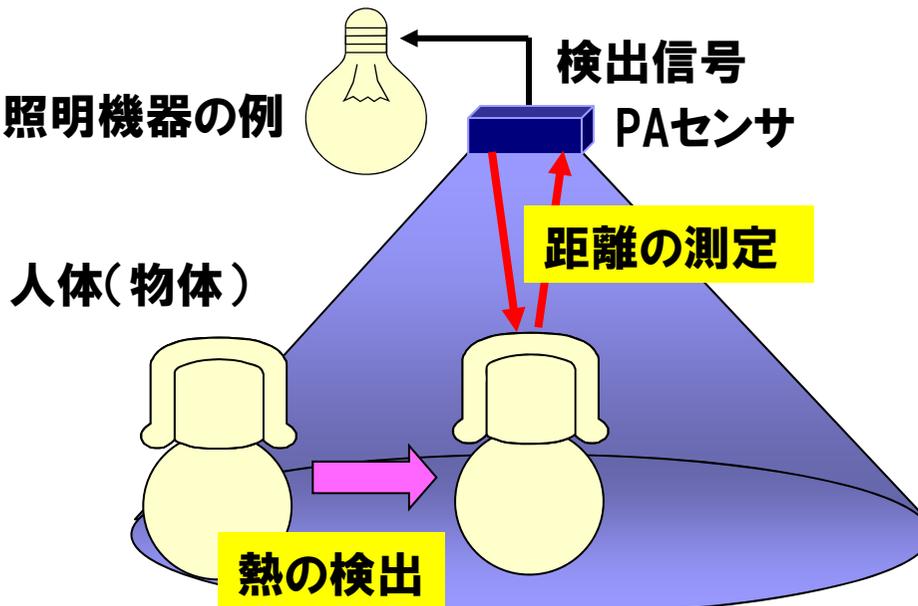
日本セラミック株式会社

□ 焦電型赤外線センサ 及び 測距センサ

センサ	検出動作	検出内容	特徴
焦電型 赤外線センサ Passive方式	熱(赤外線)を 出す人体、物体 の動きを検出	範囲内に 「いる/いない」 を検出	<ul style="list-style-type: none"> ・検出範囲 広い ・静止している人、物は検出不可 ・応答特性遅い  <p>対象物</p>
測距センサ Active方式	赤外線発光素 子から出た光の 反射光を受光 素子(PSD)で検 出し距離を測定	距離を測定し 「いる/いない」 を検出	<ul style="list-style-type: none"> ・静止の物体/人体 検出可 ・熱を出さない物体 検出可 ・検出感度 高い ・周囲の明るさの影響受けない ・検出範囲 狭い  <p>赤外線LED等</p> <p>受光部(PSD)</p> <p>レンズ</p> <p>対象物</p>

PSD: Position Sensitive Detector

□ **Passive/Active 複合型センサ**
-各々の長所を採用！-

センサ	検出内容	特長
<p>焦電型 赤外線センサ Passive方式</p> <p>+</p> <p>測距センサ Active方式</p>	<p>人体(物体)の 有無を検出</p> <p>+</p> <p>人体(物体)迄の 距離を測定</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・人体、物体(熱)の動きを広範囲に検出 ・静止している人、物を高感度で検出 ・周囲の明るさに影響されず検出 

□ PAセンサ SN5-0180の特長 複合型(焦電型赤外線センサ/測距センサ)人感センサ

- 焦電型赤外センサ (Passive) と 測距センサ (Active) の長所を融合
- Passive方式で広範囲に検知、人体・物体静止時はActive方式で検知
- Active方式の検知距離は 4種類の設定が可能
(検知距離: 50cm、100cm、150cm、200cm)
- 照明用途として照度センサをオプションで搭載 ⇒ 省エネ制御が可能
(照度選択: 30 lx、100 lx)
- DC5V駆動で低消費電力を実現
(消費電流: 待機時10mA、検出時32mA)
- オープンコレクタ(NPN)によるON/OFF出力
- コンパクトな筐体、軽量設計(25g)



< PAセンサ SN5-0180 >

□ PAセンサ SN5-0180の外観

測距センサ投光部
- 可視光カットフィルタ付

測距センサ受光部
- 可視光カットフィルタ付



赤外線人感センサ受光レンズ部
- 照度センサ内蔵 (オプション 明暗2タイプ)
- PAセンサ検知表示用LED内蔵

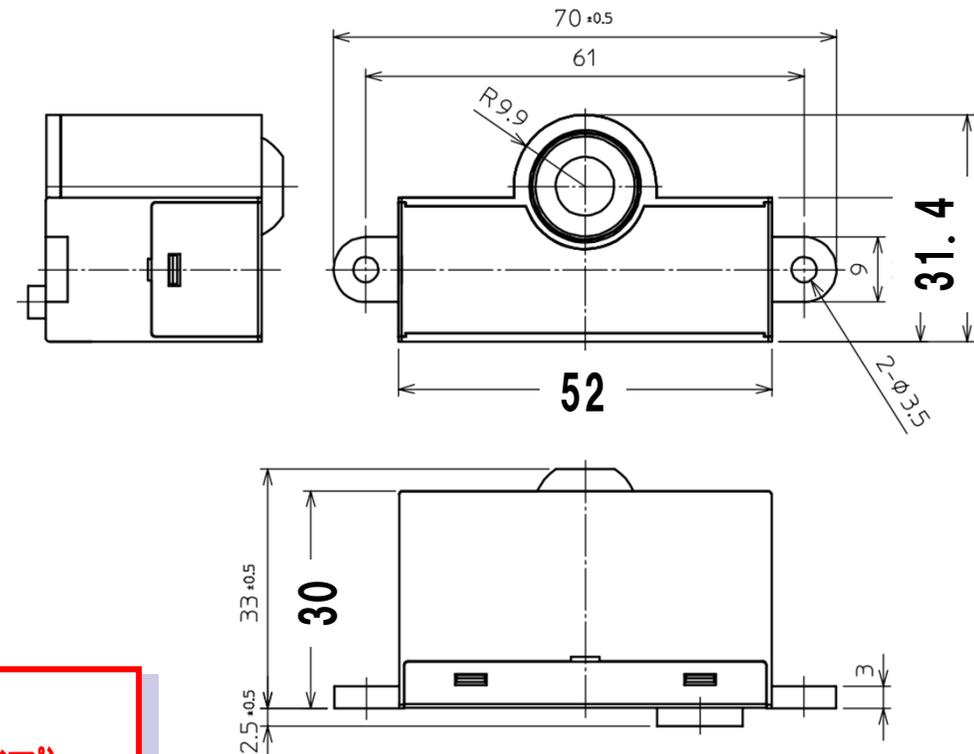


図1. PAセンサ SN5-0180外形図

□ PAセンサ SN5-0180の基本動作

*) 照明用途のオプション機能

- ① 周囲の明るさを検出*)、設定照度以下で動作開始。
- ② 人体から放射される赤外線エネルギー“変化”を赤外線センサが検出。
- ③ 同時に測距センサが“検知モード”となり、センサ正面の物体を測距。
- ④ 測距センサで検出後は、測距センサ検知信号を優先出力。
- ⑤ 測距センサ“非検知”、焦電センサ“非検知”となると“検知後遅延時間”後、測距センサは“非検知モード”になる。
- ⑥ 赤外線センサON時 LED”点滅”、測距センサがON時 LED”点灯”。

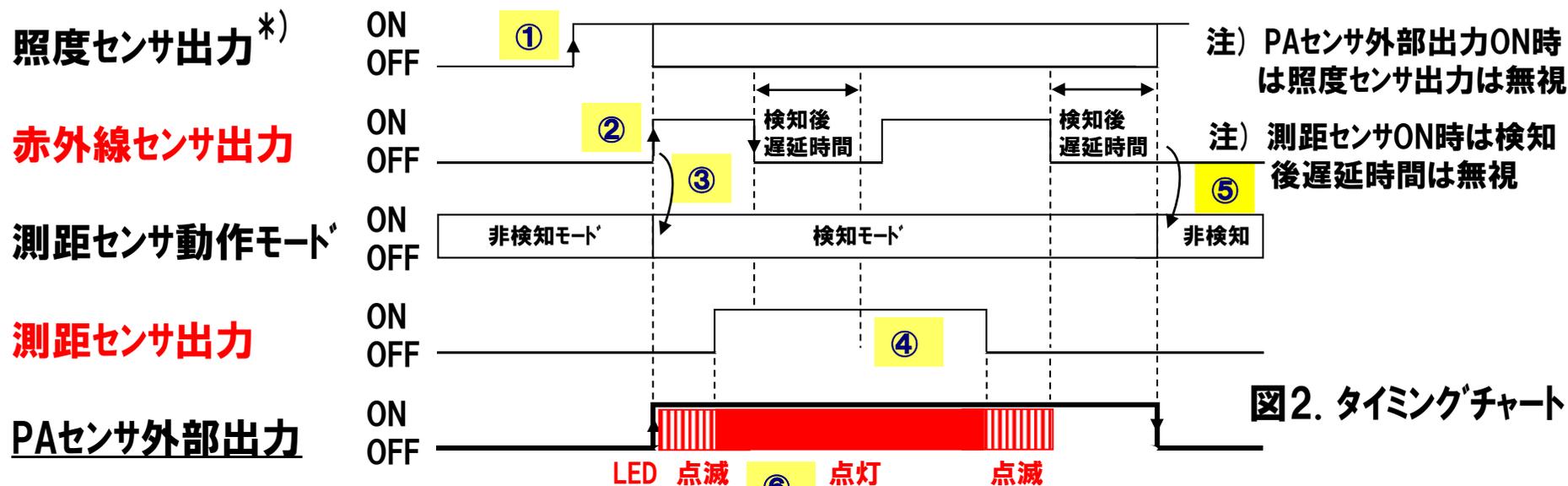
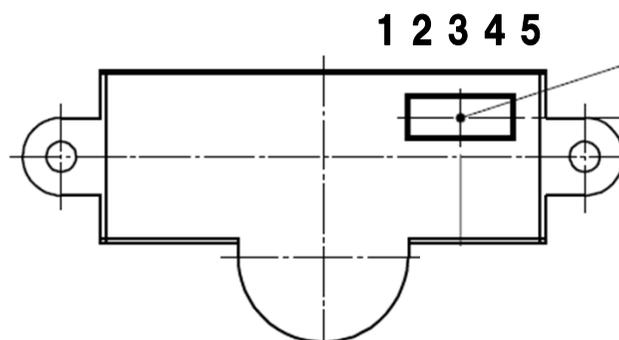


図2. タイミングチャート

□ PAセンサ SN5-0180の仕様-1

1. 駆動方式： 外部電源駆動 (DC 5V)
2. 出力方式： NPN オープンコレクタ (出力 流入電流 max100mA)
検知状態 : 出力Tr ON
非検知状態: 出力Tr OFF
3. 端子説明： 図3参照

ピンNo	信号
1	GND
2	Vcc
3	TxD
4	RxD
5	出力



PAセンサコネクタ : B5B-PH-K-S
(日本圧着端子 PH シリーズ)

適合コネクタ : JST PHR-5

図3. 端子図

注) TxD/RxD: PAセンサとのシリアル通信用端子(通常はOpen)

□ PAセンサ SN5-0180の仕様-2

4. 検知感度：

■ 照度センサ部 (照明用オフション機能)

- PAセンサが動作する周囲の照度 (表1)
- 明/暗の選択は仕様書取交し時決定

表1

設定	閾値	単位
明	100	lx
暗	30	lx

■ 焦電センサ部

- 検知エリア (図4)

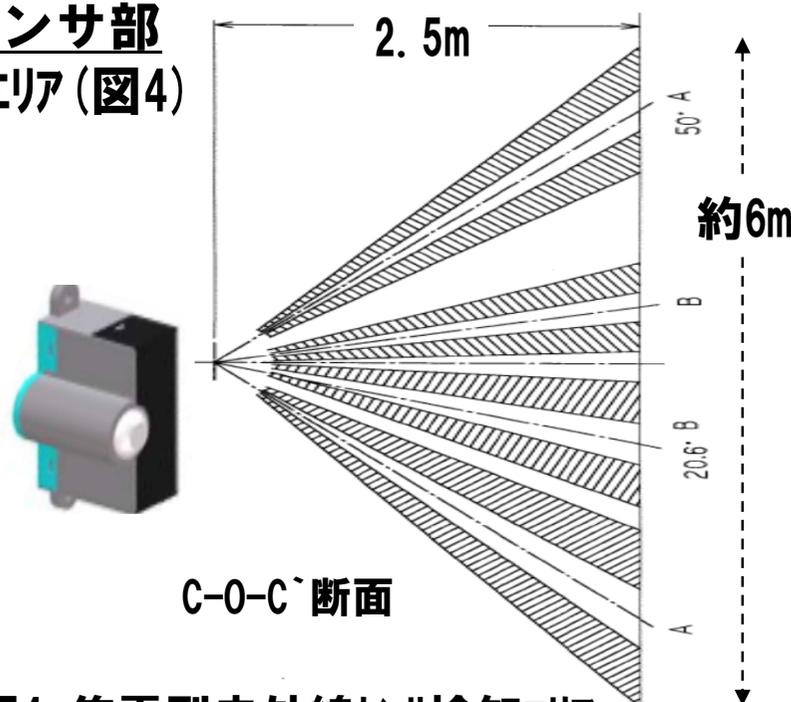
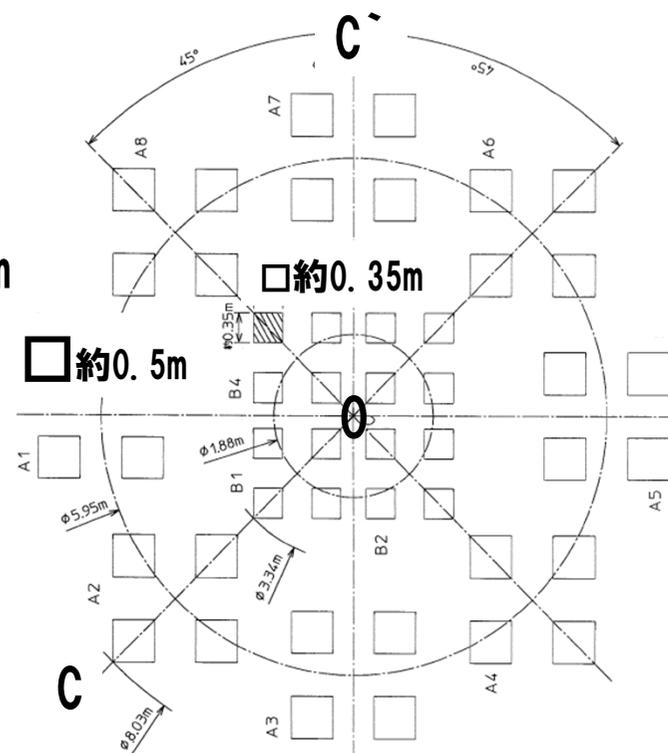


図4 焦電型赤外線センサ検知エリア



PAセンサ SN5-0180の仕様-3

測距センサ部

- 距離の仕様 (表2)
- 距離の切替えはシリアル通信で可

型名	距離	単位
SN5-0180N	50	cm
S	100	cm
M	150	cm
L	200	cm

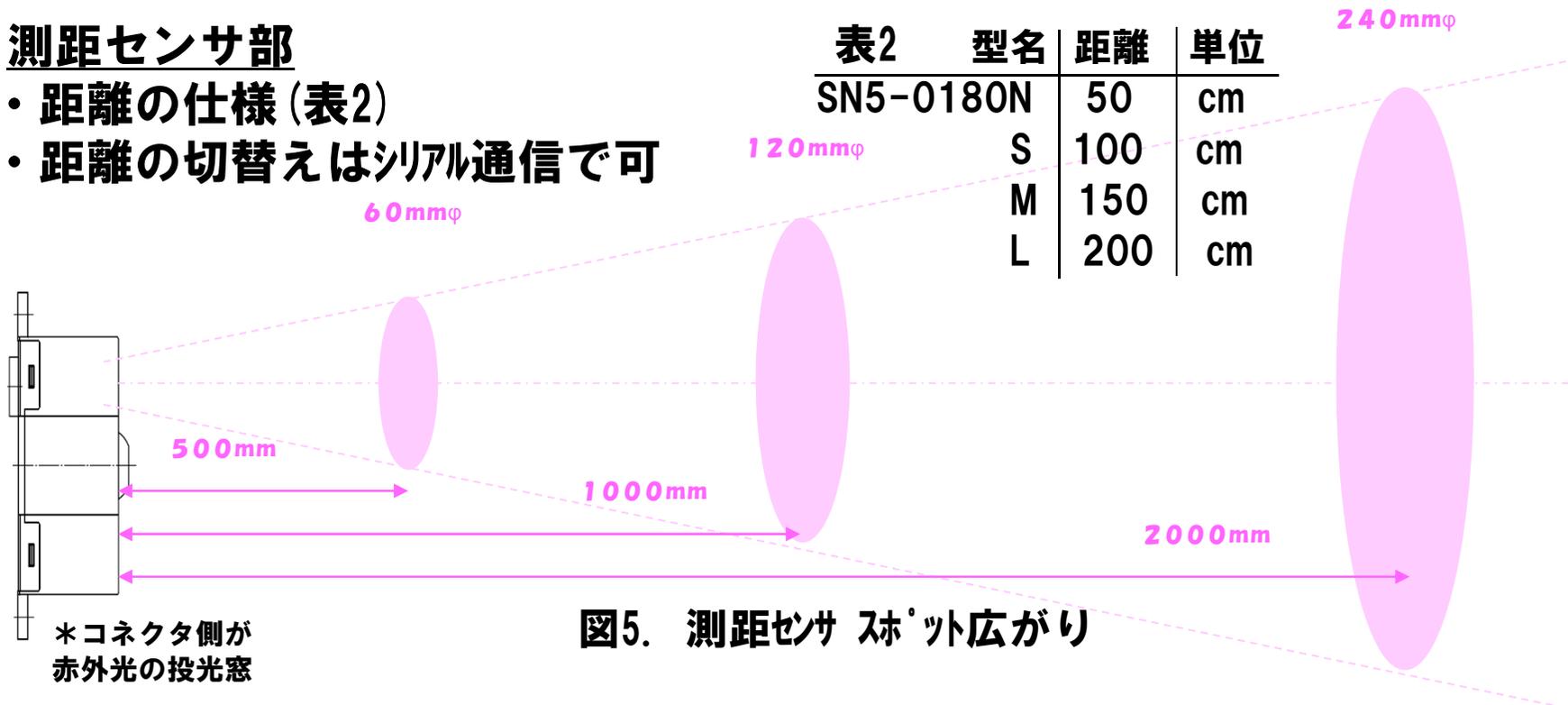


図5. 測距センサ スポット広がり

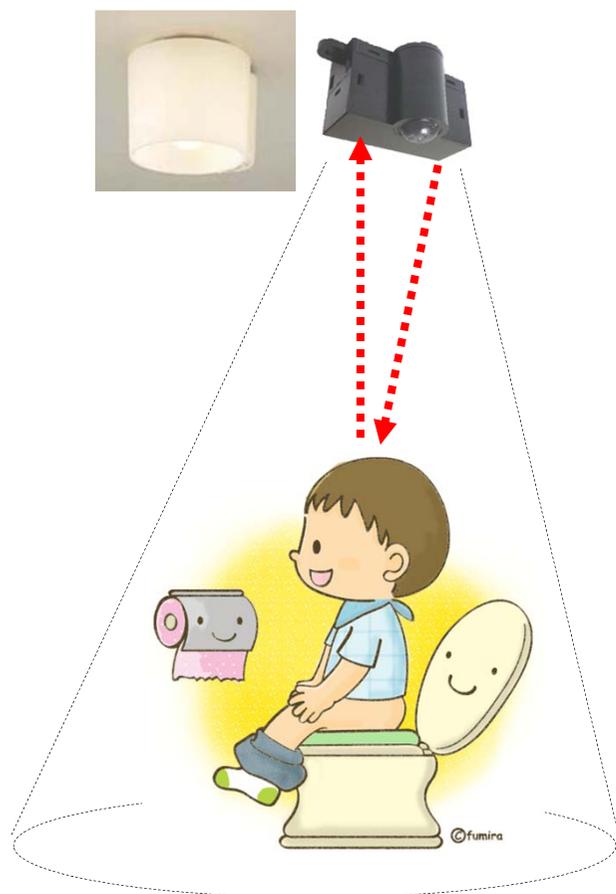
検知後遅延時間

- 遅延時間の選択は仕様書取交し時決定 (表3)

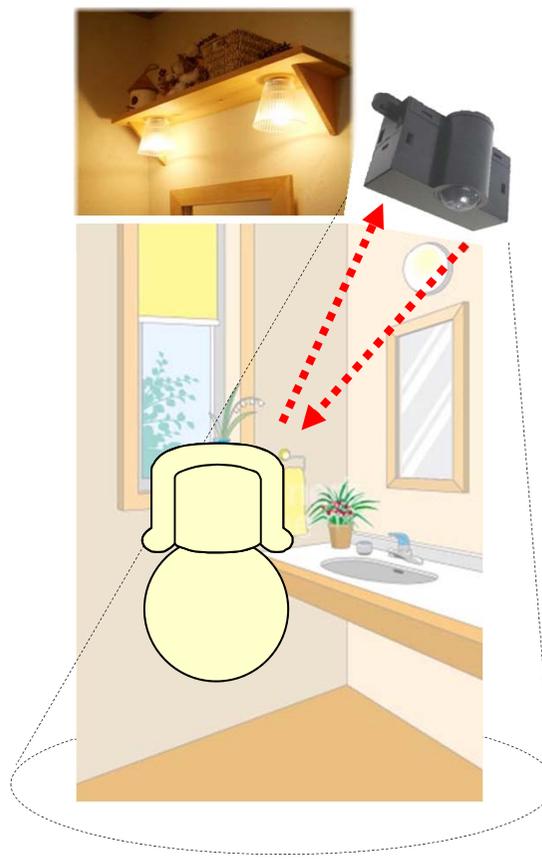
設定	遅延	単位
短	60	Sec
長	180	Sec

PAセンサ 応用例-1 -日常生活 照明関連-

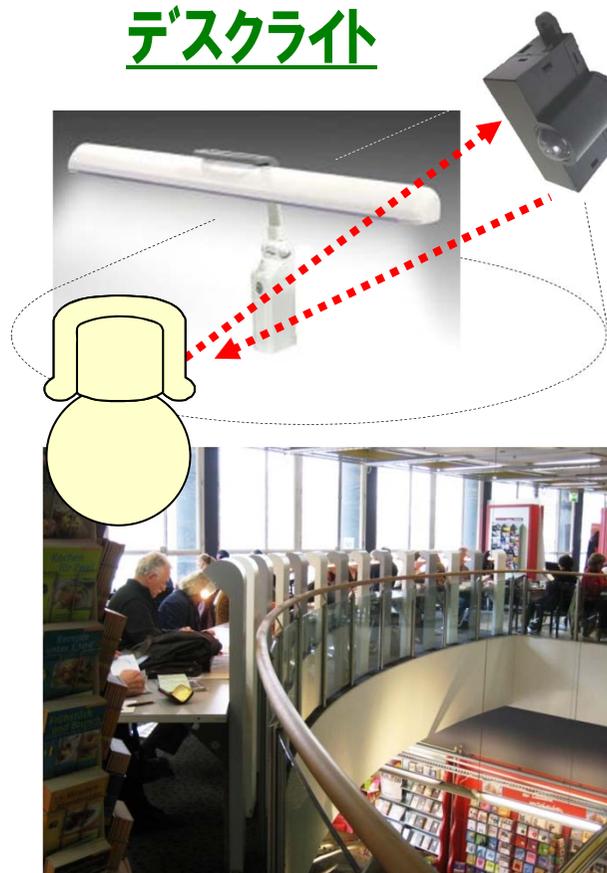
トイレ灯



洗面台 照明



デスクライト

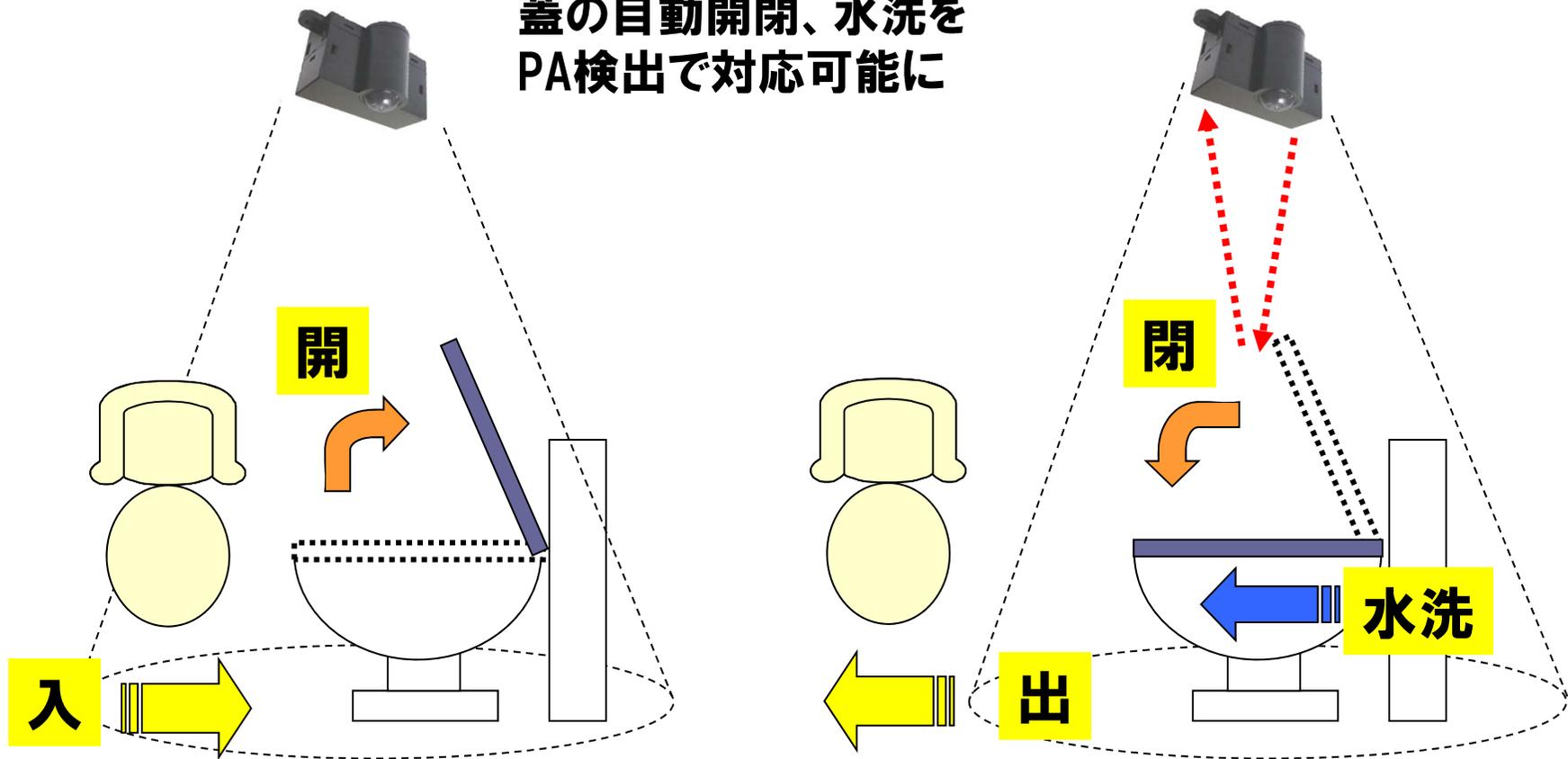


図書館 読書机

□ PAセンサ 応用例-2 -日常生活 トイレ関連-

トイレ便座用

蓋の自動開閉、水洗を
PA検出で対応可能に



PAセンサ 応用例-3

-産業分野 各種-

自動販売機



駅・病院 待合室



防犯商品



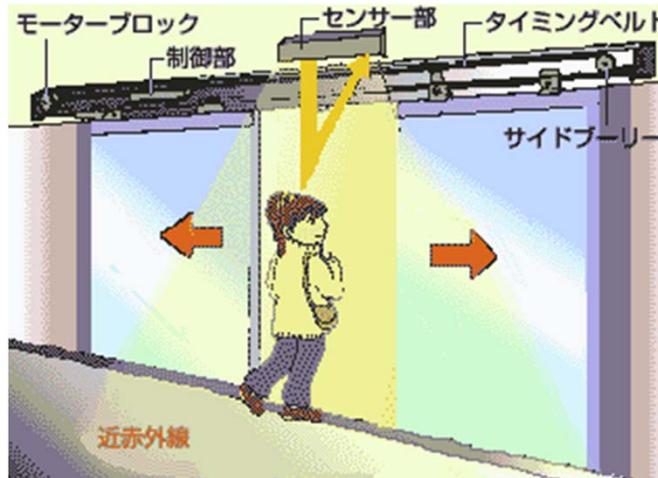
エレベータ



エスカレータ



自動ドア



券売機

