

## תשובה לשאלה הפתוחה:

1. רמת עניין בתחומי האלקטרוניקה והפיזיקה: 3
2. השלט מתקשר עם המזגן בתקשורת אינפרא אדום (IR)

תקשורת אינפרא אדום היא טכנולוגיה אלחוטית המשתמשת באור אינפרא אדום כדי להעביר נתונים בין מכשירים. הוא פועל בחלק האינפרא אדום של הספקטרום האלקטרומגנטי, בעל אורכי גל ארוכים מאלה של אור נראה אך קצרים מאלה של גלי רדיו. תקשורת IR משמשת בדרך כלל בשלטים רחוקים עבור מכשירים כמו טלוויזיות, נגני DVD ומזגנים מכיוון שהיא זולה, קלה ליישום ועובדת היטב בתוך יישומים לטווח קצר. כאשר משתמש לוחץ על כפתור בשלט המזגן, הוא שולח סדרה של פעימות אור אינפרא אדום. כל לחיצה על כפתור מתאימה לרצף ספציפי של פולסים המקודדים פקודה ייחודית. השלט הרחוק מכיל בדרך כלל נורית אינפרא אדום הפולטת פולסים אלו. ה-LED מאופנן בתדר מסוים כדי לקודד מידע דיגיטלי.

למזגן יש מקלט אינפרא אדום המזהה את אותות האינפרא אדום הנכנסים מהשלט. מודול מקלט זה מורכב בדרך כלל מפוטודיודה או פוטוטרנזיסטור רגישים לאור אינפרא אדום. כאשר נחשפת לקרינת אינפרא אדומה, הפוטודיודה מייצרת זרם חשמלי קטן, אשר לאחר מכן מוגבר ומעובד על ידי מעגלי הבקרה של המזגן.

אות האינפרא אדום המתקבל מפוענח על ידי המיקרו-בקר או יחידת העיבוד של המזגן. תהליך פענוח זה כולל ניתוח דפוס האפנון וחילוץ הנתונים הדיגיטליים המקודדים באות. כל כפתור בשלט רחוק משויך לפקודה או פונקציה ספציפית. המיקרו-בקר של המזגן מפרש את האות המפוענח כדי לקבוע איזו פקודה ניתנה על ידי המשתמש.

כדי להבטיח תקשורת אמינה, ניתן להשתמש במנגנוני בדיקת שגיאות. לדוגמה, השלט הרחוק עשוי לכלול סכומי בדיקה או קודי תיקון שגיאות באות המשודר כדי לזהות ולתקן שגיאות שידור.

חלק מהמזגנים מספקים משוב לשלט רחוק כדי לאשר שהפקודה התקבלה ובוצעה בהצלחה. משוב זה יכול להיות בצורת מחוון LED בשלט הרחוק או הודעה המוצגת על המסך שלו.

השלט הרחוק והמזגן חייבים להיות מסונכרנים כדי להבטיח שהם יכולים לתקשר בצורה יעילה. במהלך הגדרה או התאמה, השלט הרחוק והמזגן יוצרים פרוטוקול תקשורת משותף ומפתחות הצפנה.
3. רמת הידע שלי בנושאים הנ"ל: במהלך התואר לקחתי שני קורסי רשות שקשורים לתקשורת:

קורס "תקשורת מחשבים בגישה מחקרית" שעסק בעיקר בשכבות 4 ו-5 במודל ה-OSI

קורס TCP-IP שעסק בכל השכבות אך בעיקר בשכבות 3-4

בקורס תקשורת מחשבים עשיתי מספר תרגילים/מיני פרויקטים שעוסקים בתקשורת בין מחשבים ובתקשורת קליינט-סרבר ומאד נהנית.

בקורס TCP-IP למדנו יותר תאוריה של כל נושא התקשורת. נכנסנו לעומקם של הפרוטוקולים השונים בכל השכבות וממש הבנו איך הכל עובד.

בגדול, נושא התקשורת מאד מעניין אותי, אך פיזיקה ואלקטרוניקה פחות.