



УКРАЇНА

(19) UA (11) 25291 (13) U
(51) МПК (2006)
G06F 3/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВВЕДЕННЯ АЛФАВІТНО-ЦИФРОВИХ ДАНИХ

1

2

(21) u200613176

(22) 13.12.2006

(24) 10.08.2007

(46) 10.08.2007, Бюл. № 12, 2007 р.

(72) Николайчук Ярослав Миколайович, Возна Наталя Ярославівна

(73) Николайчук Ярослав Миколайович, Возна Наталя Ярославівна

(57) Пристрій для введення алфавітно-цифрових даних, що складається з несучої панелі з 16-тьма

програмованими клавішами, який відрізняється тим, що на клавіші цифрових символів додатково нанесені сегментні елементи, при цьому пристрій додатково містить двовходовий логічний елемент АБО, перший вхід якого підключений до сегментного елемента g_1 , другий вхід підключений до сегментного елемента g_2 , а вихід логічного елемента АБО є одним з вихідних сигналів клавіш пристрою.

Пристрій для введення алфавітно-цифрових даних відноситься до технічних пристроїв для формування та введення алфавітно-цифрових даних і може бути використаний як периферійний пристрій персональних та мобільних комп'ютерів, а також спеціалізованих мікропроцесорних засобів та малогабаритних абонентних пунктів введення алфавітно-цифрових та техніко-економічних даних.

Відомі аналоги:

- стандартна клавіатура персонального комп'ютера (Genius KB-06XE), яка містить несучу панель - N клавіш; з яких N_1 - клавіші функціонально повні (однореєстрові), N_2 - клавіші реєстрові ($N = N_1 + N_2$), які розміщені регулярно на прямокутній панелі. Недоліком таких пристроїв є велика надлишковість числа клавіш (104), яка приводить до значних габаритів пристрою введення даних;

- пристрій вводу даних калькуляторів, який використовується в калькуляторах CITIZEN SDC-888NB, який має прямокутну панель з регулярно розміщеними клавішами, де N_1 - повнофункціональні клавіші (0,1,2,...,9,+,-,...) та реєстрові (M-, M+, %, $\sqrt{\quad}$, ...). Перевагою такого пристрою є малі габарити. Недоліком пристрою є обмежені функціональні можливості, які обумовлені тим, що даний пристрій не дозволяє вводити алфавітні дані;

- пристрій для введення алфавітно-цифрових даних (мобільний телефон Nokia 1100), який має обмежене число клавіш, розміщених на малогабаритній панелі і дозволяє шляхом багаторазового натискання однієї клавіші (1 - 10) вводити алфаві-

тно-цифрові дані. Недоліком пристрою є низька швидкість введення, обумовлена необхідністю багаторазового натискання реєстрових клавіш.

Відомий прототип - клавіатура для вводу даних [Заявка ФРГ 4127288 МПКG06F3/023, B41J25/027, опубл. РЖ Автоматика и вычислительная техника №11-12, 1993г. С.16 11Б201П], яка реалізується на основі програмованої клавіатури з 10 плінкових сенсорних клавіш і призначена для пишучих машин. Недоліком пристрою є складна реалізація програмного пристрою, який змінює функції клавіш в реєстровому режимі, що потребує високого професійного досвіду операторів при вводі алфавітно-цифрових даних.

В основу даної корисної моделі поставлена задача вдосконалення пристрою для введення алфавітно-цифрових даних шляхом реалізації вводу цифрових та символічних знаків одноразовим натисканням цифрових клавіш та двократним послідовним натисканням відповідних цифрових клавіш в реєстрі вводу буквених знаків. Технічний результат: створено малогабаритний, малоклавішний, швидкодіючий пристрій для введення алфавітно-цифрових даних з розширеними функціональними можливостями алфавітно-цифрових та графічних зображень з простою можливістю апаратної та програмної сумісності з існуючими засобами персональних комп'ютерів, контролерами та засобами дистанційного вводу інформації.

Поставлена задача вирішується тим, що пристрій для введення алфавітно-цифрових даних реалізується з допомогою 16-ти клавіш, які при введенні окремих символів даних натискаються не

UA (19) 25291 (13) U

більше 2-х разів, а сигнали клавіш символів сегментних елементів g_1, g_2 обробляються логічною схемою АБО ($g_1 \vee g_2$), які разом з іншими сигналами сегментів a,b,c,d,e,f,k є вихідними сигналами клавіш пристрою (фігура 1):

Пристрій для введення алфавітно-цифрових даних містить 16 регулярно розміщених реєстрових клавіш, кожна з яких при введенні даних може натискатись не більше 1 або 2 разів, при чому, при двократному натисканні клавіш клавіатури відбувається логічна обробка верхньої та нижньої груп сегментів згідно рівняння:

$$S_6 = a,b,c,d,e,f, g_1 \vee g_2, k = 1;$$

$$S_4 = a,b,c,d,e,f,g,k = 0$$

$k = 1$ - символізує ввід алфавітних даних;

$k = 0$ - символізує ввід цифрових даних. Пристрій для введення алфавітно-цифрових даних оснащений рельєфними символами сегментів для набору алфавітно-цифрових даних «сліпим» методом.

Таким чином пристрій вводу алфавітно-цифрових даних може бути реалізований як на стандартному дисплеї, так і на сегментному дисплеї, який характеризується меншими габаритами та меншою вартістю.

На фігурах 2а і 2б зображені приклади розміщення клавіш пристрою вводу алфавітно-цифрових даних, де 1 - панель, 2 - клавіші, 3 - символи функціонального призначення клавіші. При чому розміщення, форма та величина 16-ти клавіш можуть бути довільними і адаптованими до конкретних умов роботи оператора, який вводить техніко-економічні дані. Довільними також можуть бути набори алфавітів: українсько-англійський, українсько-російський, російсько-англійський та інші (Наприклад фігури 4-7).

Перевагою даної синтезованої клавіатури є висока степінь подібності комбінацій з двох графічних символів клавіатури до зображення реальних букв алфавіту.

На фігурі 3 зображено структурну схему пристрою логічної обробки сегментних символів клавіш, яка містить верхній та нижній фрагменти символів сегментів клавіатури: a,b,c,d,e,f,g₁,g₂,k, які є виходами 8-бітового коду клавіші, при чому сигнали сегментних елементів g_1, g_2 поступають на входи логічного елемента АБО, вихід якого є одним з 8-ми сегментних виходів коду клавіші.

При цьому процес формування кодів інформації з пристрою вводу алфавітно-цифрових даних відбувається у вигляді 4-бітових кодів, оскільки число клавіш дорівнює 16.

Пристрій може бути реалізований на основі стандартних клавіш, які використовуються в комп'ютерній техніці з будь-якими контактами, які обробляються спеціальною програмою - драйвером, яка відображає на моніторі повний алфавітно-цифровий або графічний текст.

При роботі пристрою у віддаленому режимі через канали зв'язку інформація може безпосеред-

ньо транслюватись через відповідний засіб передавання за допомогою 4-бітових кодів, що забезпечує більш компактне кодування даних по відношенню до стандартних 8-бітових кодів стандартних клавіатур.

Даний пристрій створено на базі фрагменту стандартної панелі клавіатури калькулятора CITIZEN SDC-888NB та програмного драйвера виробництва кафедри спеціалізованих комп'ютерних систем факультету комп'ютерних інформаційних технологій Тернопільського національного економічного університету.

Характеристики:


- обмежене число клавіш 16;
- висока швидкодія при не більше 2-кратному натисканні клавіші;
- розширені функціональні можливості вводу стандартних алфавітно-цифрових символів, спеціальних та графічних символів;
- можливість «сліпого» вводу даних одною лівою рукою.

На фігурах 4-9 показано приклади представлення стандартних алфавітно-цифрових даних на основі заявленого пристрою вводу алфавітно-цифрових даних.

На фігурі 4 показана реалізація вводу великих букв українського алфавіту (при однократному

натисканні реєстрової клавіші )

На фігурі 5 показана реалізація вводу малих букв українського алфавіту (при двократному на-

тисканні реєстрової клавіші )


На фігурі 6 показана реалізація вводу великих букв англійського алфавіту (при одночасному однократному натисканні реєстрових клавіш

)


На фігурі 7 показана реалізація вводу малих букв англійського алфавіту (при одночасному двократному натисканні реєстрових кла-

віш )

На фігурі 8 показана реалізація вводу цифр (при однократному натисканні реєстрової клаві-

ші )

На фігурі 9 показана реалізація вводу оозділових знаків та символів (при двократному натискан-

ні реєстрової клавіші )

На фігурі 10 показано приклад та процедура вводу алфавітно-цифрових даних наступного змісту. «Клавіатура - 16»

Дана клавіатура має широкі функціональні можливості при реалізації функціональних клавіш.

Б/б	A	B	C	D	E	F	G	H	I
	· 8 2 7 5 5 2 4 1	· 8 6 9 5 2 4 · 1							
	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
	1 6 0 6 0 · 8 8 8	9 2 6 9 4 4 0 1 ·							
	S	T	U	V	W	X	Y	Z	* /ок
	5 7 4 4 = 6 4 7	3 2 4 = = 7 1 6							* /ок

Фіг. 6

Б/б	a	b	c	d	e	f	g	h	i
	· 8 2 7 5 5 2 4 1	· 8 6 9 5 2 4 · 1							
Б/б	j	k	l	m	n	o	p	q	r
	1 6 0 6 0 · 8 8 8	9 2 6 9 4 4 0 1 ·							
	s	t	u	v	w	x	y	z	* /ок
	5 7 4 4 = 6 4 7	3 2 4 = = 7 1 6							* /ок

Фіг. 7

Ц/...	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	* /ок
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 0										* /ок

Фіг. 8

Ц/...	!	?	+	-	*	/	%	()	,	* /ок
	1 7 8 6 4 0 9 5 3 2										* /ок

Фіг. 9

	К		л		а		в		і
Регістр великих букв	Г	Регістр малих букв	Г	А	В	І			
Б/б	6 2	Б/б Б/б	6 6	· ·	8 8	1 1			
	а	т	у	р	а	Пробіл			
	А	Г	Г	Р	А	┌			
	· ·	7 2	6 1	8 0	· ·				
Регістр розділових знаків	-	Пробіл	Регістр шифр	1	6				
Ц/... Ц/...	6	┌	Ц/...	1	6				

Фіг. 10