

при дотриманні національних стандартів з оформлення видань можливе лише за умови збереження графічного образу нотного запису потоками даних формату метафайлу.

Метафайл складається зі стандартного заголовку структури даних та масиву змінної довжини, який містить у своїх тегах команди до прикладного графічного інтерфейсу, які інтерпретують математичний апарат візуалізації кожного структурованого фрагмента авторської партитури. Описаній структурі може передувати гіперзаголовок, що уточнює цільове призначення потоку даних. У представленому дослідженні для занурення підготовленого графічного образу нотного фрагмента у файл системи настільного видавництва прийнято рішення обрати буферну (clipboard) спеціалізацію метафайлу (рис.). Потік даних адаптованого метафайлу охоплює вісімнадцятибайтовий заголовок, після нього аналізуються записи з інструкціями для GDI, що власне забезпечують відображення складеної музичної нотації



БУФЕРНИЙ ЗАГОЛОВОК МЕТАФАЙЛУ
СТАНДАРТНИЙ ЗАГОЛОВОК МЕТАФАЙЛУ
стандартний запис метафайлу №1
стандартний запис метафайлу №2
.....
стандартний запис метафайлу №n (кінцевий запис)
СИСТЕМНА ОЗНАКА КІНЦІВКИ ПОТОКУ

Структура буферного (clipboard) метафайлу

в публікації видавничого комплексу. Останній запис повідомляє про те, що було досягнуто завершення потоку даних. Ідентифікатором потоку даних в RAM є шістнадцятибайтний гіперзаголовок.

УДК 004.312.466+621.3.078+681.53

© **Валерія Федірко, Олена Вдовиченко**, магістрантки, УАД, м. Львів, Україна, 2021 р.

Науковий керівник: Т. В. Нерода, канд. техн. наук, доц., УАД

ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАСОБІВ РОЗШИРЕННЯ ФУНКЦІОНАЛУ АВТОМАТИЗОВАНИХ ПІДСИСТЕМ

Shields for integration into automatic control system the zonal ink supply of sensors, engines, LCD screens, SD cards, networks and GPS units are investigated.



Одним із напрямів модернізації поліграфічного устаткування є інтегрування допоміжних автоматизованих підсистем, які можуть забезпечити точніше регулювання, оперативність виготовлення та вищу якість готової продукції. Осучаснення матеріальної бази можливе за умови гнучкого впровадження в ключові вузли обладнання сучасних датчиків, контролерів, виконавчих механізмів тощо. Проведені дослідження показали, що за оптимальним співвідношенням ціна/якість/оперативність для проектування автоматизованих систем як пристрій моніторингу та керування найдоцільніше використати одноплатові обчислювальні платформи, які складаються з апаратного забезпечення, що включає в себе невелику плату з власним процесором та внутрішньою пам'яттю, а також програму відпрацювання параметрів технологічного процесу. Особливо важливим аргументом є те, що такі одноплатові обчислювальні

платформи мають широкий асортимент розширювальних надбудов (таблиця), їх можна гнучко комбінувати, додаючи в технологічний процес новий функціонал.

У проєктованій системі автоматичного регулювання зональної подачі фарби прийнято рішення використувати одноплатову платформу Arduino Uno з відкритим кодом на базі мікроконтролера ATmega328P, основними компонентами якої є чіп мікроконтролера з елементами вводу/виводу та середовище розробки Processing/Wiring мовою програмування, що є спрощеною підмножиною C/C++. Апаратну номенклатуру розширень Arduino (shields) активно підтримують виробники електронних пристроїв, випускаючи спеціалізовані версії різних плат, що дають змогу збільшити базову функціональність контролера.



Функціональні можливості цільових засобів розширення обчислювальних платформ для САР

ФУНКЦІОНАЛ	НАЯВНІСТЬ ПАМ'ЯТІ	УНІВЕРСАЛЬНОСТІ З'ЄДНАННЯ	ВИСОКА СПРОБИВАЮЧА ПІДТРУЖИВАНІСТЬ	СТАДАРТИЗОВАНОСТІ КОНТАКТНОГО ПОЯР	МОЖЛИВІСТЬ ПРОШИВКИ	РОЗ'ЄМ ЖИВЛЕННЯ
Розширення						
Sensor Shield	—	+	—	+	—	+
Motor Shield	—	+	—	+	—	—
Ethernet Shield	+	+	—	+	—	+
LCD Shield	—	—	+	—	+	—
TFT Shield	—	—	+	—	+	—
Data Logger Shield	+	+	—	+	+	—
Energy shield	—	+	+	—	+	+
IR Remote Shield	—	+	—	—	—	—
Nu Electronics Datalog	+	+	—	+	—	—
ButtonShield	—	+	—	+	—	—
XBee Shield	—	—	+	—	+	+
MicroSD Shield	+	+	—	+	—	—
EasyVR Shield	+	—	+	—	—	—
Relay Shield	—	+	—	+	+	+
Driver Shield	—	—	—	+	+	+
Power Shield	—	+	+	—	—	—

УДК 004.032.6

© **Микита Таскаєв**, магістрант, ХНУРЕ, м. Харків, Україна, 2021 р.

Науковий керівник: Ж. В. Дейнеко, канд. техн. наук, доц., ХНУРЕ

ДОСЛІДЖЕННЯ КРОСПЛАТФОРМЕНОСТІ ДИТЯЧИХ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ НАВЧАЛЬНИХ ВИДАНЬ

The use of multimedia publications greatly facilitates the learning process. The article explores different devices for interaction on the example of one electronic publication. The research results allow you to choose the most suitable type of device.

Метою дослідження є особливості адаптації дитячого інтерактивного видання для різних типів платформ та їх особливості. Робота полягає у використанні видання як окремої інформаційної одиниці, яке можна застосувати для різних пристроїв. Треба визначити, що електронне видання як закінчений інформаційний продукт, що має обмежений зміст, визначуваний смисловою єдністю і функціональністю для користувача, реалізовується як комбінація різних типів статичного і динамічного середовища, які одночасно представляються в додатку і можуть контролюватися. На сприйняття інформації не останнім чином впливає пристрій для взаємодії, його розмір, відмінності відображення відеозображення та звуку. При перенесенні контенту з однієї платформи на іншу завжди виникають проблеми пов'язані зі збереженням інформативності та зручності.

У результаті дослідження сформульовані рекомендації можливості обрання оптимальної для створеного контенту платформи для навчання, базуючись на технічних характеристиках пристрою, його функціональних можливостях та інформаційному наповненні.

